Nombre del Proyecto:

PROYECTO DE OBRA PARA LA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE I&C DE FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

Promotor:	ENRESA (Empresa Nacional de Residuos S.A, S.M.E).

Autor del proyecto:	José González Grijalba
Titulación:	Ingeniero Técnico Industrial
Colegio profesional:	Colegio oficial de graduados en Ingeniería de la rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales de Álava
Número de colegiado:	902
Fecha/Firma:	JOSÉ GONZÁLEZ GRIJALBA 2023.09.18 13:48:27 +02'00'

ÍNDICE GENERAL

A. MEMORIA

ANEXO 1 - Descripción detallada de las obras

ANEXO 2 - Cálculos justificativos de la solución adoptada

ANEXO 3 - Clasificación del contratista

B. PLANOS Y FIGURAS

C. PLIEGO DE CONDICIONES

D. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

E. PROGRAMA DE OBRA

F. FUNDAMENTOS DEL REPLANTEO

G. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

H. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)

A. MEMORIA

ÍNDICE

A. MEMORIA 5

1. INTRODUCCIÓN 5

2. OBJETO DE LAS OBRAS 6

3. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN PREVIA 6

4. NECESIDADES A SATISFACER 13

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 13

6. OTROS FACTORES A TENER EN CUENTA 14

6.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 14

6.2. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA 14

6.3. MEDIO AMBIENTE 14

6.4. SEGURIDAD FÍSICA 14

6.5. PLAN DE EMERGENCIA 15

6.6. GARANTÍA DE CALIDAD 15

6.7. GESTIÓN DE MATERIALES 17

6.8. CULTURA DE SEGURIDAD 20

7. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS OBRAS 20

7.1. ACTIVIDADES PREPARATORIAS 20

7.2. MD01. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN 21

7.3. MD02. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS 22

7.4. MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA 22

7.5. MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2 22

7.6. MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN 23

7.7. MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA 23

7.8. MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS 23

7.9. MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA 23

7.10. MD09. CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES 23

7.11. MD10. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF) 24

7.12. MD11. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA 24

7.13. MD12. ACONDICIONAMIENTO DE PANELES DE TOMAS DE FUERZA Y ALUMBRADO DEL EAD 24

7.14. MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00 24

7.15. MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT 24

7.16. ACTIVIDADES FINALES 25

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 25

9. CÓDIGOS, REGLAMENTOS Y NORMAS DE APLICACIÓN 25

LISTA DE ACRÓNIMOS

AC/ES	Sistema de Subestación.
BDC	Base de Datos de Cables.
CNSMG	Central Nuclear Santa María de Garoña.
CE	Comisión Europea.
EAD	Edificio auxiliar de desmantelamiento.
EPR	Etileno propileno reticulado.
ESC	Estructura, sistemas y componentes.
HVAC-EV	Sistema de ventilación de Edificios varios.
HVAC-TB	Sistema de ventilación del Edificio de Turbina.
I&C	Instrumentación y Control.
IDG	UTE Ingeniería desmantelamiento Garoña.
ITC	Instrucción Técnica Complementaria.
NMS	Sistema de Flujo Neutrónico.
MDs	Modificaciones de Diseño.
PCI	Sistema Contra Incendios.
PNLE	Panel.
POT	Planta de Operación de Turbina.
PRL	Protección de riesgos laborales.
SAT	Solicitud de Autorización de Trabajo.
SITA	Sistema integrado técnico administrativo.
SMG	Santa María de Garoña.
TF	Tomas de fuerza.

A. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A., S.M.E. (Enresa) es la entidad del sector público estatal encargada de la gestión de los residuos radiactivos y del desmantelamiento y clausura de las centrales nucleares. Según dispone el artículo 38 bis de la Ley 25/1964, de 29 de abril, de Energía Nuclear, estas actividades constituyen un servicio público esencial reservado al Estado al amparo del artículo 128.2 de la Constitución.

Para llevarlas a cabo Enresa ejerce las funciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, conforme al Plan General de Residuos Radiactivos aprobado por el Gobierno.

La Central Nuclear Santa María de Garoña (CNSMG), que entró en operación comercial el 11 de mayo de 1971, está en situación de parada definitiva de operación desde diciembre del año 2012 y, por tanto, en situación previa a su desmantelamiento. Para llevarlo a cabo, en mayo del año 2020, Enresa presentó al Consejo de Seguridad Nuclear la documentación correspondiente a la solicitud de transferencia de titularidad de la central y a la solicitud de autorización para la fase 1 de su desmantelamiento, que se encuentran actualmente en la fase final de su tramitación.

Como futura titular de la instalación nuclear, Enresa es la promotora de las obras objeto de este proyecto que ha sido redactado por la empresa UTE Ingeniería Desmantelamiento CNSMG en el marco del contrato de Servicios de Ingeniería del Desmantelamiento de la Central Nuclear de Santamaría de Garoña (expte. °062-CO-TA-2018-0001) formalizado entre ambas sociedades.

Las obras están calificadas como obras públicas de interés general, en cumplimiento de la disposición final novena de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, por lo que no están sujetas a licencia municipal de obras.

2. OBJETO DE LAS OBRAS

El ámbito de actuación del proyecto se refiere a las modificaciones de diseño (MD) que es necesario ejecutar sobre aquellas ESC eléctricos y de I&C que deben mantenerse operativos (bien porque pertenecen a sistemas importantes para la seguridad o porque pertenecen a sistemas auxiliares soporte en Fase 1) con objeto de minimizar el riesgo de dañarlos a consecuencia de los trabajos de desmantelamiento, así como garantizar la protección de los trabajadores dedicados a realizar dichos trabajos y cubrir la demanda de nuevos consumos y necesidades asociados al desmantelamiento previsto.

3. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN PREVIA

El Edificio de Turbina consta de 3 elevaciones. El desmantelamiento en cada una de estas elevaciones no será total, limitándose en Fase 1 a las zonas sombreadas en color azul en las figuras 1, 2 y 3 siguientes.

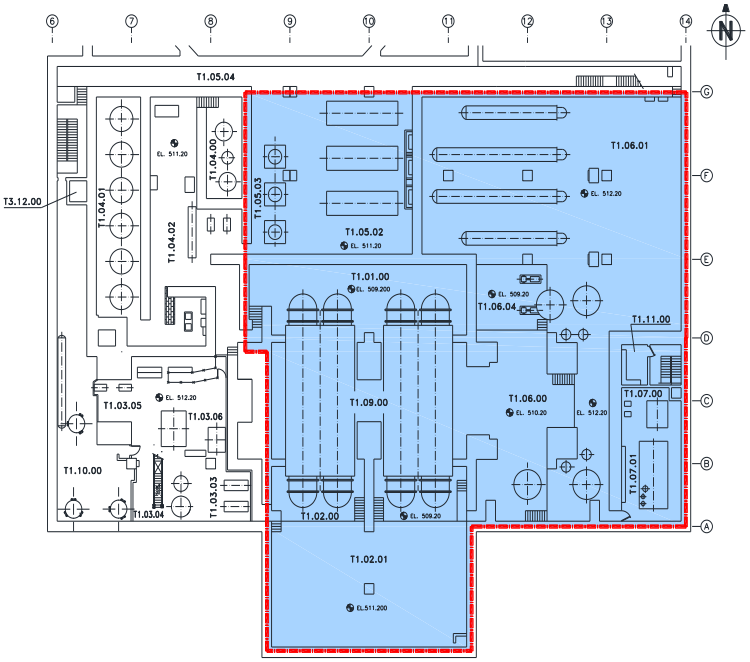


Figura 1: Zonas de desmantelamiento Elev. 512 Edificio de Turbina.

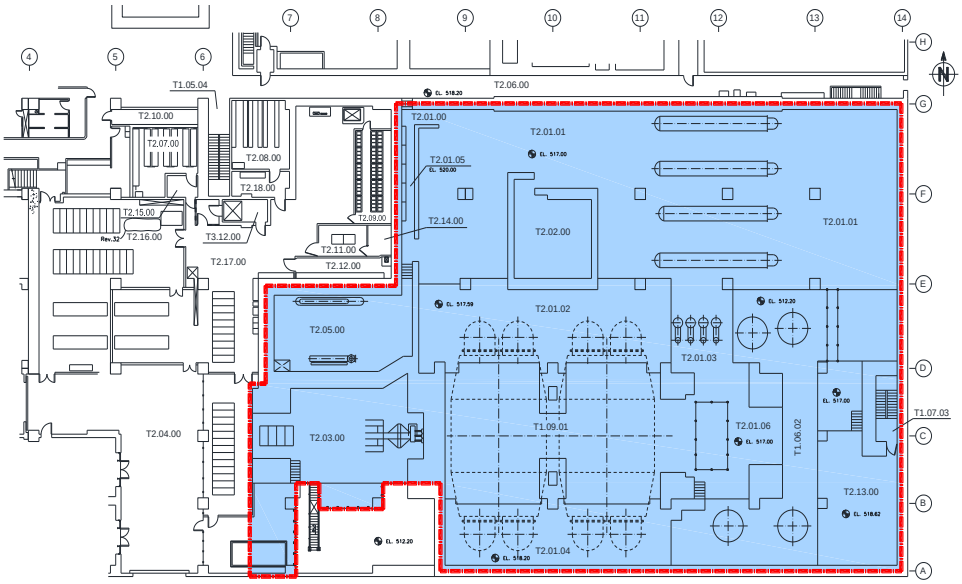


Figura 2: Zonas de desmantelamiento Elev. 518 Edificio de Turbina.

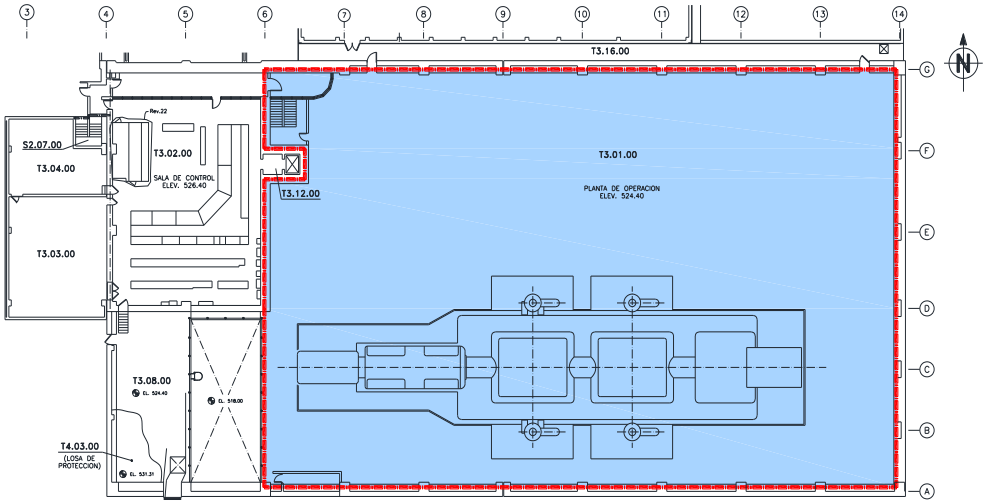


Figura 3: Zonas de desmantelamiento Elev. 524 Edificio de Turbina.

El área de desmantelamiento en la elevación 512 comprende las zonas siguientes:

- T1.06.01: Calentadores de baja.
- T1.05.02: Bombas de Agua Alimentación.
- T1.05.03: Motores de Bombas de Condensado.
- T1.05.04: Zona del Pasillo del Edificio Turbina donde se encuentran las Válvulas Controladoras de Caudal de Agua de Alimentación

- T1.01.00: Cajas de Agua zona Norte.
- T1.06.04: Bombas drenaje de calentadores.
- T1.09.00: Interior Condensador Elev. 510.
- T1.02.00: Cajas de Agua zona Sur Elev. 509.
- T1.02.01: Cajas de Agua zona Sur Elev. 511.
- T1.06.00: Drenajes al Condensador y Separadores de Humedad.
- T1.11.00: CCM K.
- T1.07.00: Acceso a Bombas de Sellado de aceite de turbina.
- T1.07.01: Tanque aceite Turbina.

En ella existen varias penetraciones para canalizaciones eléctricas, (bandejas y conduits) que acceden a esta área, siendo por orden de importancia en base al número de cables las siguientes:

- Penetraciones que comunican la zona T1.05.03 (Motores de Bombas de Agua de Condensado) con T1.04.02 (Bombas de Transferencia de Condensado). Por esta zona atraviesan y acceden al área aproximadamente 300 cables de media tensión, fuerza y control.
- Penetración PNT-T1.D01, que comunica la zona T1.06.01 (calentadores de baja presión) con T1.08.00 (galería de cables), con aproximadamente 140 cables.
- Muro Este del edificio de turbina, por el cual acceden desde el exterior (por medio de conduits fundamentalmente) aproximadamente 50 cables.
- Muro Sur del edificio de turbina, por el cual acceden desde el exterior (por medio de conduits) una decena de cables.

En la zona T1.05.02 (Bombas de Agua de Alimentación) se encuentra la chimenea vertical 4GB, y en T1.06.00 (Zona drenajes al Condensador y Separadores de Humedad) la 6GB. Ambas permiten el paso de cables entre las elevaciones 512 y 518.

Se dispone de un total de 6 paneles de tomas de fuerza (fijos y móviles) distribuidos en esta elevación; lo cuales (como el resto ubicado en las otras elevaciones) eran utilizados durante las paradas de recarga de la planta para dar alimentación eléctrica de 380 V, 220 V y 24 V de corriente alterna a diferentes servicios temporales[1].

[1] El aparellaje de los paneles de toma de fuerza existentes (así como el de otras cargas/receptores de la instalación) está dimensionado conforme a los niveles de tensión normalizada previos a la aprobación del REBT 842/2002 de 2 de agosto de 2002.

Los paneles fijos actualmente se alimentan a 400/230 V ca (3 fases y neutro) desde el panel de distribución PNLE-E2-50 con una potencia limitada a 800 kVAs, suministrada por uno de sus dos transformadores de alimentación en servicio. Éstos están configurados para alimentar a los paneles móviles a través de sus tomas de fuerza.

PANELES DE TOMAS DE FUERZA 380/220/24 Vca DEL EDIFICIO DE TURBINA[1]		
Identificación	**Fijo / Móvil**	**Zona**
ELEVACIÓN 512		
PNLE-E8-58	Fijo	T1.05.03 “motores bombas de condensado”
PNLE-E8-102	Fijo	T1.06.00 “zona drenajes al condensador y separadores de humedad”
PNLE-E8-103	Fijo	T1.02.01 “cajas de agua sur”
PNLE-E2-68	Fijo	T1.02.01 “cajas de agua sur”
PNLE-E2-5P	Móvil	T1.06.01 “calentadores de baja”
PNLE-E8-239	Fijo	T1.01.00 “cajas de agua zona norte”

El área de desmantelamiento en la elevación 518 comprende las zonas siguientes:

- T2.01.00: Pasillo acceso a Eyectores.
- T2.01.01: Calentadores de alta.
- T2.02.00: OFF-GAS zona I.
- T2.01.05: Techo pasillo a eyectores.
- T2.05.00: Eyectores y extracción vapor cierres.
- T2.01.02: Calentadores de cuello Norte.
- T2.01.03: Válvulas de Control y Parada Turbina.
- T2.01.06: Acceso a calentadores de cuello Sur.
- T1.06.02: Separadores de Humedad.
- T2.13.00: Válvula Bypass y Filtro aceite Turbina.
- T1.07.03: Zona Tanque Aceite de Turbina Elev. 518.
- T1.09.01: Interior Condensador Elev. 518.
- T2.03.00: Amplidina.
- T2.01.04: Calentadores de Cuello Sur.

- T2.04.00: pequeña zona al Este de la Barra `A´ 4KV.

Hay varias penetraciones con canalizaciones eléctricas de tipo bandeja que acceden a esta área, siendo las más importantes, por número de cables (todas más de 200 cables), las siguientes:

- PNT-T.2.BB1: comunica las zonas T2.06.00 (Pasillo acceso al Reactor Elev. 518) y T2.01.01 (por el muro norte de esta última).
- PNT-T.2.AX1: comunica las zonas T2.01.05 y T2.12.00 (CCM "I").
- PNT-T.2.AY1: entre las zonas T2-05-00 y T2-17-00 (Barras “D”).

Además de las anteriores, existen penetraciones de conduits en diferentes muros, así como las chimeneas 4GB y 6GB indicadas anteriormente, que comunican las elevaciones 512 y 518.

Hay un total de 4 paneles de toma de fuerza en la Elev. 518, también alimentadas desde el panel de distribución PNLE-E2-50:

PANELES DE TOMAS DE FUERZA 380/220/24 Vca DEL EDIFICIO DE TURBINA[1]		
Identificación	**Fijo / Móvil**	**Zona**
ELEVACIÓN 518		
PNLE-E8-101	Fijo	T2.01.01 “calentadores de alta”
PNLE-E8-1P	Móvil	T2.01.01 “calentadores de alta”
PNLE-E8-21P	Móvil	T1.06.02 “separadores de humedad“
PNLE-E8-117	Fijo	T2.01.04 “calentadores de cuello zona sur”

El área de desmantelamiento en la elevación 524 es un espacio amplio y despejado que alberga el grupo turbogenerador y el taller de corte de la POT. Las canalizaciones eléctricas principales penetran en este área por el muro Norte, a través de la penetración PNT-T.3.T05, bordean el exterior de la Sala de Control y salen por el límite oeste a la zona T2.04.00, desde donde acceden a la Sala de Cables.

Otro ramal de canalizaciones provenientes de la penetración PNT-T.3.T05 sale del área por el límite oeste del mismo y de ahí al exterior del Edificio de Turbina por la penetración PNT-T.3.X19, para acceder a la zona T4.02.00. El conjunto de estas canalizaciones eléctricas dispone, por su parte exterior, de una pasarela con barandilla.

Por otro lado, adosados a las paredes, discurren los conduits con cables del sistema de alumbrado de la zona, megafonía, además de algunos cables, sujetos a la pared mediante grapas, del sistema Protección Contra Incendios (PCI). También se encuentran tendidos por las paredes los conduits de los cables que alimentan a los climatizadores de la zona, CLIM-HVH-40 a 51, actualmente fuera de servicio.

Los paneles de tomas de fuerza en la elevación 524 se muestran a continuación:

PANELES DE TOMAS DE FUERZA 380/220/24 Vca DEL EDIFICIO DE TURBINA[1]		
Identificación	**Fijo / Móvil**	**Zona**
ELEVACIÓN 524		
PNLE-E8-126	Fijo	T3.01.00 “planta operación de turbinas”
PNLE-E8-127	Fijo	T3.01.00 “planta operación de turbinas”
PNLE-E8-128	Fijo	T3.01.00 “planta operación de turbinas”
PNLE-E8-129	Fijo	T3.01.00 “planta operación de turbinas”
PNLE-E8-4P	Móvil	T3.01.00 “planta operación de turbinas”
PNLE-E8-6P	Móvil	T3.01.00 “planta operación de turbinas”
PNLE-E8-8P	Móvil	T3.01.00 “planta operación de turbinas”
PNLE-E8-12P	Móvil	T3.01.00 “planta operación de turbinas”

Todos ellos alimentados a 400/230 V ca (3 fases y neutro) desde el panel de distribución PNLE-E2-50.

Todos los paneles de tomas de fuerza distribuidos entre las 3 elevaciones del edificio de turbina están equipados con cableado de puesta a tierra, en cumplimiento con lo dispuesto en el reglamento electrotécnico de baja tensión ITC-BT-18.

El alumbrado normal del edificio de turbina se realiza desde 3 paneles eléctricos (PNLE-E2-PB-1, PNLE-E2-EP-1 y PNLE-E2-PN-1) distribuidos de la forma siguiente:

PANELES DE ALUMBRADO NORMAL 220 Vca Y DE EMERGENCIA 125Vcc DEL EDIFICIO DE TURBINA[1]		
Identificación	**Zona**	**Elevación**
PNLE-E2-PB-1	T1.03.05 “zona de bombas de transferencia desmineralizado”	512
PNLE-E2-EP-1	T2.17.00 “zona de barras eléctricas DIV. A”	518
PNLE-E2-PN-1	T3.01.00 “planta de operación de turbina”	524

Cada panel de alumbrado suministra alimentación eléctrica de 220 V ca[1] al alumbrado normal y de emergencia de todos los circuitos de dicha elevación.

Por otro lado, los circuitos de alumbrado de emergencia de turbina están alimentados por baterías de 125 V cc, entrando en funcionamiento en caso de pérdida corriente alterna de las fuentes de alimentación exterior a la planta.

La función de detección de incendios del edificio de turbina se realiza por medio de sensores de distintos tipos que están supervisados permanentemente por centralitas de PCI. Toda la información de detección de incendios se repite en Sala de Control en los anunciadores del rack de PCI y en el ordenador que tiene incluido. Sin embargo, la planta de operación de turbina (zona T3.01.00, Elev. 524) no dispone de ningún elemento de detección dedicado, dado que sólo los cojinetes de la turbina disponían de elementos de temperatura conectados al lazo 5 de PCI y, actualmente, éstos están fuera de servicio.

El edificio que delimita la zona E1.50.00 “Sala de máquinas de refrigeración de la planta de operación de turbina P.O.T” contiene los grupos frigoríficos, tuberías, bombas, válvulas, paneles eléctricos, etc., del sistema de ventilación de turbina HVAC-TB que actualmente están fuera de servicio. Únicamente permanece en servicio en esta zona el panel eléctrico PNLE-E2-50 que suministra alimentaciones a servicios auxiliares de la planta. La zona E1.50.00 está equipada con los sistemas auxiliares de alumbrado, PCI, etc.

Esta área se encuentra dentro de zona controlada.

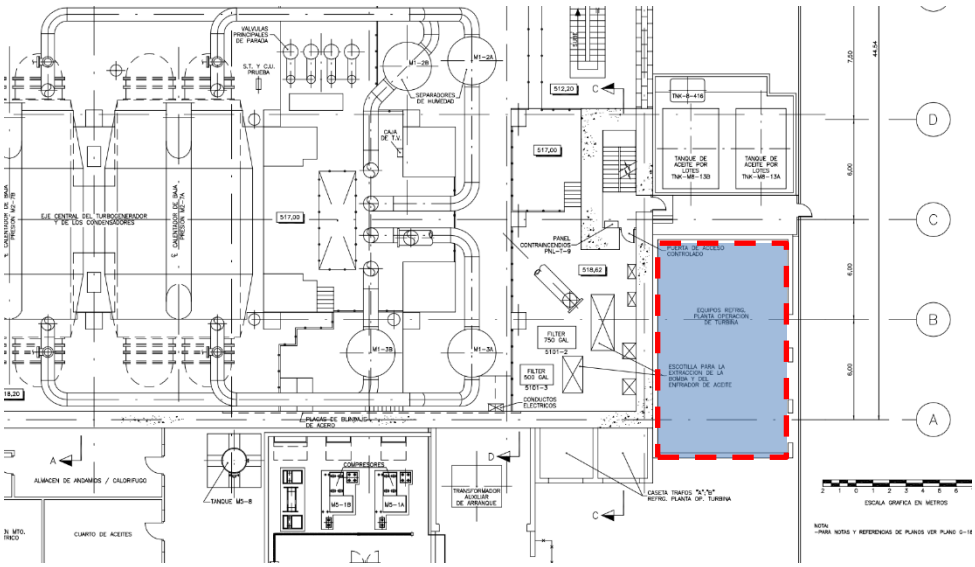


Figura 4: Zonas de desmantelamiento Elev. 518. Exteriores E1.50.00 “Sala de máquinas de refrigeración de la planta de operación de turbina P.O.T.”

4. NECESIDADES A SATISFACER

La reconfiguración del sistema eléctrico y de I&C de Fase 1 de desmantelamiento dará respuesta a las siguientes necesidades:

- Mitigar los riesgos de carácter eléctrico asociados a los trabajos de desmantelamiento (reducir los riesgos potenciales sobre los trabajadores y/o ESC sobre los que se actúa en Fase 1 de desmantelamiento).

- Adecuación del sistema eléctrico a las necesidades que plantea el propio desmantelamiento (nuevas cargas, detección de incendio en la POT), así como a los usos proyectados para el futuro EAD, dentro del marco regulado por la normativa aplicable.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En el ámbito de actuación de la Fase 1 del Plan de Desmantelamiento de la CNSMG, y para dar satisfacción a las necesidades detectadas, en este proyecto se establecen las siguientes intervenciones:

- Tendido alternativo de los cables incluidos en el alcance de las modificaciones de diseño MD01, MD02, MD03, MD04, MD06, MD07, MD08, MD10 y MD11.
- Desconexión de los cables especificados en la MD05, los cuales no son necesarios, pero están tendidos en áreas donde se ejecutarán actividades de fase 1 de desmantelamiento y todavía están energizados (con tensión).
- Ejecución de cerramientos y protección de cables conforme se especifica en la MD09.
- Acondicionamiento e instalación de nueva aparamenta en los paneles de tomas de fuerza del edificio de turbina y mejora del alumbrado normal y de emergencia del edificio, conforme a lo especificado en la MD12.
- Aumento de la potencia eléctrica del panel PNLE-E2-50 a 1.600 kVA mediante la instalación de una nueva barra eléctrica de 4,16 kV (BUS-E2-4F), conforme se especifica en la MD13.
- Instalación de un nuevo sistema de detección de humos por infrarrojos en la Planta de Operación de Turbina (POT, zona T3.01.00) de acuerdo con lo especificado en la MD14.

La descripción detallada de las modificaciones de diseño citadas (MD01 a MD14) se incluye en el Anexo 1 de esta Memoria.

6. OTROS FACTORES A TENER EN CUENTA

6.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Desde el punto de vista de la Prevención de Riesgos Laborales, los aspectos a considerar durante la implantación de las modificaciones eléctricas a llevar a cabo en la planta, se encuentran recogidos en el documento 062-IDG-E-E-017-G "Estudio de Seguridad y Salud" incluido en la sección "G" del proyecto de obra de las MDs eléctricas de la fase I de desmantelamiento.

6.2. PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Los trabajos objeto de este Proyecto se desarrollan en distintas zonas de la instalación, tanto en áreas radiológicamente controladas (interiores/exteriores), como en áreas de libre acceso (interiores/exteriores); lo que implica que el personal debe ser profesionalmente expuesto y que los materiales que entren y salgan de la zona estarán sometidos a control radiológico.

La empresa contratista deberá estar inscrita en el registro oficial de empresas externas del Consejo de Seguridad Nuclear. El personal que participe en esos trabajos estará sometido al Manual de PR de la Instalación y a los procedimientos que lo desarrollan, cumpliendo en todo momento, las indicaciones del Servicio de PR.

6.3. MEDIO AMBIENTE

El contratista incluirá en el Plan de Calidad y Medio Ambiente una evaluación de aspectos ambientales, de tal modo que se conozcan las implicaciones ambientales que puedan tener cada una de las tareas y los métodos de prevención.

El contratista será responsable de que su personal conozca y aplique los procedimientos previstos en materia de protección del medio ambiente, en todas las actividades que realicen. Se compromete, asimismo, a cumplir la legislación aplicable y a pedir cuanta información sea necesaria para dar cumplimiento a los requerimientos ambientales.

Los procedimientos internos de ENRESA que resulten de aplicación serán puestos a disposición del contratista en la reunión de lanzamiento de los trabajos.

6.4. SEGURIDAD FÍSICA

El contratista deberá tener en cuenta, las normas de seguridad física previstas en la Instalación y los procedimientos correspondientes, para el control de accesos de personal y material a la Instalación (entrada y salida), y a determinados locales y zonas en el interior, siendo responsable de que su personal conozca y obedezca los procedimientos e instrucciones que estén en vigor, máxime en situaciones de emergencia, así como de su comportamiento en el interior de la instalación.

6.5. PLAN DE EMERGENCIA

El contratista será responsable de que todo el personal a su cargo en el emplazamiento conozca las normas a seguir en caso de emergencia, y las misiones y obligaciones que se deriven del Plan de Emergencia Interior de la Fase 1 del Desmantelamiento de la CNSMG.

6.6. GARANTÍA DE CALIDAD

Los trabajos objeto de este documento están sujetos a requisitos de garantía de calidad de nivel II de calidad de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de ENRESA, por lo que los trabajos que realice el contratista se realizarán al amparo de un sistema de calidad que cumpla con la norma UNE 73401 o normas equivalentes tal y como se establece en el pliego de cláusulas administrativas

El contratista elaborará un Plan o Programa de Calidad Específico que deberá enviar a ENRESA para su consideración y aceptación, de forma previa al inicio de los trabajos, junto con la documentación de gestión elaborada de manera específica para el presente contrato. Este plan o programa dará cumplimiento a la norma UNE 73401 y deberá contener la siguiente estructura:

1.- Programa de garantía de calidad.

2.- Organización.

3.-Control de diseño (si fuera de aplicación o se desarrollasen actividades de diseño de detalle).

4.- Control de documentos de compra.

5.- Instrucciones, procedimientos y representaciones gráficas.

6.- Control de documentos.

7.- Control de equipos y servicios adquiridos.

8.- Identificación y control de elementos.

9.- Control de procesos especiales.

10.- Inspección y supervisión.

11.- Control de pruebas.

12.- Control de equipos de medida y prueba.

13.- Manipulación, almacenamiento y expedición.

14.- Estado de las inspecciones y pruebas.

15.- Control de desviaciones.

16.- Acciones Correctivas.

17.- Registros de Garantía de calidad.

18.- Auditorias.

En el plan o programa deberán verse reflejados los requisitos de formación y cualificación del personal que realice actividades que afecten a la calidad, según lo establecido en la norma UNE 73405 (personal inspector y personal auditor).

Se identificará en el propio Plan o Programa de Calidad, la documentación que requerirá de aceptación por parte de ENRESA.

El contratista deberá presentar a aceptación de ENRESA, antes del inicio de los trabajos, un Programa de Puntos de Inspección (PPI) adecuado para que ENRESA pueda ejecutar el control de las actividades. Estos planes o programas contendrán al menos: las características a inspeccionar o ensayar en cada punto, los procedimientos que se utilizarán, los criterios de aceptación o bien la referencia de la documentación que los especifique y cuando aplique, las herramientas, técnicas o cualificaciones del personal necesarias. ENRESA identificará los puntos de espera o aviso en las operaciones que desee presenciar, a partir de los cuales no se podrán continuar los trabajos sin la aprobación por parte de ENRESA. Dicha aprobación deberá documentarse antes de continuar con los trabajos posteriores.

El contratista entregará a la finalización de los trabajos un Dossier final de Calidad, que incluirá como mínimo el certificado de cumplimiento, y en la medida que aplique, certificados de materiales, certificados de soldaduras, dimensionales, ensayos no destructivos, inspecciones, pruebas, requisitos de código, excepciones, y desviaciones

En caso de que el contratista tenga admitida conforme al Pliego de Tipo de Cláusulas Administrativas la subcontratación de trabajos y éstos estén sometidos a GC, se asegurará que en la documentación de compra que dirija a sus subcontratistas o proveedores subsidiarios, se recogen adecuadamente los requisitos dados en el pliego técnico y administrativo, incluyendo la autorización de acceso de ENRESA y el CSN a las instalaciones y registros. La disposición que el contratista adopte frente a las No Conformidades identificadas a los subcontratistas durante las auditorías externas que realice en relación con el presente contrato, deberá ser facilitada a ENRESA para el control, revisión y aprobación.

El contratista deberá presentar las pruebas de verificación y/o validación de los equipos y aplicaciones que contengan software relacionado con la seguridad, así como su versión.

El contratista deberá cumplir la Instrucción Técnica de Seguridad del Consejo de Seguridad Nuclear IS-24, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares. Los documentos y registros importantes para la seguridad nuclear y radiológica generados por empresas externas de ingeniería, servicios, agencias de inspección y fabricantes, que por razones de propiedad industrial o intelectual no puedan ser transferidos a ENRESA, serán archivados y conservados por el contratista, en las condiciones establecidas en dicha Instrucción. Dichos registros deberán quedar claramente identificados en el plan o programa de calidad o procedimientos específicos.

El contratista deberá informar a ENRESA sobre aquellos defectos, desviaciones o incumplimientos existentes en la ejecución de la obra y puedan afectar a las funciones de seguridad.

Las actuaciones que realizará ENRESA para verificar el cumplimiento de estos requisitos podrán consistir en las siguientes, según aplique al producto o servicio:

- Evaluación trienal del contratista: el método de evaluación podrá ser mediante la realización de auditorías trienales que contemplen la totalidad de los alcances de los contratos que el contratista tenga en ejecución sometidos a garantía de calidad de nivel II, inspecciones o supervisiones directas a los trabajos o por el mantenimiento de acreditaciones emitidas por otra entidad o de la evaluación emitida por el GES.

  En el supuesto de producirse alteraciones significativas del contrato original, podrá realizarse una auditoría a los nuevos requisitos, dando comienzo desde ese momento a un nuevo periodo trienal de auditorías.

- Aceptación de documentos.
- Aceptación de las desviaciones que puedan afectar a la seguridad y sean comunicadas a ENRESA.
- Revisión documental de evidencias objetivas (documentación y registros GC) de cumplimiento con todos los requisitos de la especificación de compras y de los registros de elementos no conformes.

6.7. GESTIÓN DE MATERIALES

El contratista será responsable de la gestión final de todos los materiales no radiológicos (convencionales) generados en la ejecución de estos trabajos, y del acondicionamiento, traslados y entrega final a ENRESA de los radiológicos.

Gestión de residuos convencionales (Fuera de zona controlada y no impactados en zona controlada)

El contratista deberá elaborar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, según R.D. 105/2008, que regula la producción y gestión de RCD, y relación de procedimientos específicos.

El contratista garantizará que los materiales que pasen a zona controlada sean los mínimos imprescindibles, evitando, en la medida de lo posible, generar materiales residuales dentro de zona controlada radiológicamente

Al finalizar los trabajos se habrán retirado, segregado y procesado todos los materiales residuales generados, así como todas aquellas instalaciones temporales y de manutención que puedan haberse requerido. También se habrán retirado los elementos soporte o auxiliares para trabajos en altura (grúas, plataformas, andamios, etc.), así como los elementos adicionales que se hayan dispuesto para la realización de los trabajos, a excepción de aquellas que, a juicio de ENRESA, deban permanecer como auxiliares.

Se realizará una segregación de los materiales residuales convencionales, a medida que éstos se vayan produciendo, en función de la siguiente tipología:

- Metales.
- Cables eléctricos.
- Aislamientos.
- Hormigón.
- Escombros de fábrica de ladrillo.
- PVC y otros (plásticos, maderas, embalajes, etc.)
- Aparatos eléctricos y electrónicos
- Residuos peligrosos.

Los materiales residuales convencionales serán retirados y gestionados por el contratista de acuerdo con los requerimientos de ENRESA. Los residuos se depositarán y trasladarán en contenedores, sacos de obra o cubetas, que serán por cuenta del contratista. Para ubicar los recipientes donde se depositen los residuos se habilitarán zonas de disposición transitoria, manteniendo en todo momento su segregación.

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

Se adoptarán las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

El contratista deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los materiales metálicos/eléctricos desmontados se deberán almacenar apoyados principalmente sobre el suelo del área destinada a este fin, evitando los apilamientos indebidos de equipos que puedan resultar inestables.

El contratista deberá contratar con los correspondientes gestores autorizados y retirar del emplazamiento todos los residuos generados en el desarrollo de estos trabajos. A este respecto, siempre deberá tener en cuenta, las indicaciones que con relación a la gestión de residuos establezca ENRESA. Debe mantenerse en todo momento una trazabilidad de los residuos, requiriéndose al contratista un certificado de destino final.

En el caso de residuos peligrosos, el contratista deberá contratar con el gestor autorizado correspondiente, la gestión y retirada de los mismos.

El contratista será responsable de todos los movimientos de material en el interior del emplazamiento.

Gestión de residuos potencialmente desclasificables (dentro de zona controlada)

Como criterio general, el contratista, antes de introducir cualquier tipo de material en zona controlada, verificará que es el estrictamente necesario.

Para la gestión de los residuos generados en zona controlada durante la realización de las actividades incluidas en este proyecto de ejecución, el contratista realizará una segregación de aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., y los depositará, según los criterios establecidos en los procedimientos correspondientes, en contenedores específicos suministrados por ENRESA (CMTs, bigbag, etc.) debidamente señalizados, con el fin de facilitar posteriormente su gestión dentro de la instalación. Será igualmente alcance del contratista todos los traslados necesarios mediante medios auxiliares dentro de la instalación para la correcta gestión de estos materiales.

6.8. CULTURA DE SEGURIDAD

Conjunto de características y actitudes en la organización e individuos que aseguren que, con prioridad esencial, las cuestiones de seguridad durante el desmantelamiento de la CNSMG reciben la máxima atención que merecen en razón de su significado.

La aplicación de este concepto se traduce en: liderazgo, por parte de los mandos, en todos los aspectos del trabajo, preparación y conocimiento en detalle del trabajo por parte del personal que lo ejecuta, utilización de las técnicas de prevención de errores (autocomprobación, seguimiento de procedimientos, reuniones previas al trabajo, utilización de la experiencia operativa, etc.), identificación y comunicación de deficiencias dentro de un ambiente libre de culpa, trabajos con calidad y eficiencia, documentación de los trabajos y mejora continua del trabajo.

7. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS OBRAS

A continuación, se describen de forma resumida las actividades que deben de realizarse para la correcta ejecución de este proyecto.

7.1. ACTIVIDADES PREPARATORIAS

Con carácter previo a la ejecución de las obras incluidas en el alcance de este proyecto, se deberá realizar un replanteo sobre el terreno de cada modificación de diseño, incluyendo las siguientes tareas:

- Comprobación de rutas proyectadas para tendido de cables desde origen a destino.
- Labores de destapado de arquetas y canalizaciones.
- Identificación de cables existentes (cuando se definen como reutilizables en la modificación).
- Para el caso de tendido de nuevos cables, se comprobarán y verificarán pasos libres en penetraciones y las canalizaciones existentes (ya sean subterráneas o de montaje superficial) en todo el recorrido de las mismas.
- Adecuación de zonas de trabajo, comprobación y desmontaje de interferencias (si las hubiera).
- Replanteo geométrico de las dimensiones de nuevos equipos/componentes en la ubicación proyectada para los mismos.
- Se establecerán zonas de acopio provisional diferenciadas para el material suministrado empleado en la ejecución de las obras y para las zonas de residuos generados durante las mismas. El contratista determinará la extensión y ubicación de dichas áreas, teniendo libertad para proponer la solución que estime oportuna, siempre que cumpla con las directrices establecidas en este proyecto y cuente con la aprobación previa de ENRESA.

- Verificación de descargos:

  Se deberá comprobar que los sistemas o equipos a modificar están en descargo (es decir, que en los circuitos eléctricos no hay tensión).

  No se comenzará ningún trabajo sin la correspondiente documentación de descargo, con identificación de los elementos frontera. Sobre los sistemas en descargo (total o parcial) deberá comprobarse que en la parte afectada por los trabajos:

  - Los circuitos eléctricos están desenergizados.
  - Los elementos frontera con sistemas operativos están condenados.
  - Sobre los sistemas operativos presentes en las zonas de trabajo se comprobará que:
    - Los componentes y elementos operativos (cabinas, cuadros, cables, etc.) están debidamente señalizados.
    - No se observan anomalías que impidan la operabilidad de los sistemas.
    - No puedan preverse daños sobre los componentes operativos derivados del desmontaje de componentes próximos.

En caso de que, durante la ejecución de las comprobaciones y actividades preparatorias mencionadas, el contratista detectase que no se reúnen las condiciones adecuadas previstas para acometer las obras de reconfiguración proyectadas, deberá comunicarlo a ENRESA con la antelación suficiente para que se puedan subsanar las deficiencias encontradas.

Antes de proceder ejecutar cualquier tarea, el contratista deberá verificar que dispone de la información necesaria y suficiente para la planificación y ejecución de los trabajos:

- Deberá asegurarse de disponer de todos los servicios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.
- Los trabajos deberán ser programados de forma que se minimicen los tiempos de indisponibilidad de los lazos afectados.
- No comenzará ningún trabajo mientras no disponga de la correspondiente Solicitud de Autorización de Trabajo (SAT) cumplimentada por la organización de ENRESA en la instalación.

7.2. MD01. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

Las obras correspondientes a esta MD buscan un trazado alternativo a los 16 cables de control pertenecientes a los sistemas sistema de ventilación del edificio de turbina (en adelante, HVAC-TB) y sistema de ventilación de edificios varios (en adelante HVAC-EV) de la instalación, que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

El tendido alternativo de cada uno de los nuevos cables de control de los equipos de ventilación afectados se describe en el Anexo 1, apartado 1 de esta Memoria.

7.3. MD02. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

Esta MD proyecta un trazado alternativo para 16 cables de control e instrumentación pertenecientes a diversos sistemas de la instalación, que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1, realizándose gran parte del nuevo tendido a través de dos conduits de 4" que pertenecieron al sistema de medida de flujo neutrónico (NMS).

El tendido alternativo de cada uno de los nuevos cables de control/instrumentación afectados se describe en el Anexo 1, apartado 2 de esta Memoria.

7.4. MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

Esta MD busca un trazado alternativo a los 11 cables de control e instrumentación pertenecientes a diversos sistemas de la instalación, que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1. Para esta MD se han seleccionado cables que actualmente se encuentran en situación de reserva y su origen y/o destino se encuentran próximos a los cables que se pretenden sustituir.

El tendido alternativo de cada uno de los nuevos cables de control/instrumentación afectados se describe en el Anexo 1, apartado 3 de esta Memoria.

7.5. MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

Esta MD proyecta un trazado alternativo para los 6 cables pertenecientes a lazos de instrumentación y control del transformador de arranque TRF-E2-2 (Sistema AC/ES), que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

La ejecución de esta modificación requerirá dejar temporalmente fuera de servicio el transformador de arranque TRF-E2-2 (trafo 220/4,16 kV) por lo que será necesario transferir, previamente antes del inicio de los trabajos, la alimentación preferente exterior de la Central desde la línea de 220 kV a la línea de 132 kV y Transformador de Reserva "A" TRF-E2-3A (trafo 132/4,16 kV). Esta conmutación y su gestión con la compañía eléctrica correspondiente están excluidas del alcance de este proyecto.

El tendido alternativo de cada uno de los nuevos cables de control/instrumentación afectados se describe en el Anexo 1, apartado 4 de esta Memoria.

7.6. MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN

Esta MD busca la desconexión de 102 cables no necesarios con tensión pertenecientes a múltiples sistemas, que se encuentran tendidos por áreas de desmantelamiento del edificio de turbina de la instalación.

Las desconexiones se realizarán exclusivamente, o bien en Sala de Control (T3.02.00), o en Sala del Computador (T3.04.00) conforme se describe detalladamente en Anexo 1, apartado 5 de esta Memoria.

7.7. MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

Esta MD proyecta un trazado alternativo para 8 cables de control e instrumentación pertenecientes a diversos sistemas de la instalación, que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1, utilizándose fundamentalmente el pasillo de Turbina, elevación 512 (zona T1.05.04) para realizar el tendido de los nuevos cables alternativos.

El tendido alternativo de cada uno de los nuevos cables de control/instrumentación afectados se describe en el Anexo 1, apartado 6 de esta Memoria.

7.8. MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS

Esta MD busca un trazado alternativo a 9 cables de fuerza y control pertenecientes a diversos sistemas de la instalación que, al igual que en los casos anteriores, tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

El tendido alternativo de cada uno de los nuevos cables de control/instrumentación afectados se describe en el Anexo 1, apartado 7 de esta Memoria.

7.9. MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA

Esta MD proyecta un trazado alternativo para 3 cables relacionados con los ventiladores-extractores generales del sistema HVAC (booster) VTL-HVE-17A/B/C (C11293, C11295 y C11294 respectivamente) de la instalación.

El tendido alternativo de cada uno de los nuevos cables de potencia afectados se describe detalladamente en el Anexo 1, apartado 8 de esta Memoria.

7.10. MD09. CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES

Esta MD se ejecutará para suministrar protección mecánica a 42 cables de fuerza, control e instrumentación, en aquellos tramos de sus recorridos tendidos por canalizaciones eléctricas en las zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

Las actividades a realizar, de carácter mayoritariamente mecánico, se describen en el Anexo 1, apartado 9 de esta Memoria.

7.11. MD10. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)

Esta MD proyecta un trazado alternativo para un (1) cable relacionado con el sistema de seguridad física (SF), cuyo nuevo tendido se describe en el Anexo 1, apartado 10 de esta Memoria.

7.12. MD11. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA

Esta MD proyecta un trazado alternativo para 3 cables que carecen de rutado en la Base de Datos de Cables de la Instalación (BDC SITA).

Las actuaciones a ejecutar para cada uno de estos casos se describen en el Anexo 1, apartado 11 de esta Memoria.

7.13. MD12. ACONDICIONAMIENTO DE PANELES DE TOMAS DE FUERZA Y ALUMBRADO DEL EAD

Esta MD describe las actuaciones necesarias para disponer de alumbrado adecuado en las distintas zonas de desmantelamiento del edificio de turbina, así como disponer de paneles de tomas de fuerza suficientes y en correcto estado operativo para alimentar los equipos de corte, soldadura, ventilación autónoma, etc. necesarios para realizar los trabajos previstos de desmantelamiento.

Las obras asociadas a esta MD se describen en el Anexo 1, apartado 12 de esta Memoria.

7.14. MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00

Esta MD describe los trabajos para la instalación de una nueva Barra de 4,16 kV (identificada en la MD como BUS-E2-4F) en la zona E1.50.00, para que, por un lado, pueda dotar al panel eléctrico PNLE-E2-50 de más potencia, a través de sendos transformadores de 4,16kV/400-220V y 800kVA (de los que ya dispone el panel) y de esta forma dar servicio a los consumidores previstos y, además que esta nueva barra pueda asumir las futuras cargas que se requieran y se pueda dejar progresivamente fuera de servicio las actuales barras eléctricas actuales “B”, “C” y “D” de 4,16 kV, a medida que avance el proceso de desmantelamiento de la instalación.

Las características de las actividades y equipos a instalar se describen detalladamente en el Anexo 1, apartado 13 de esta Memoria.

7.15. MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

Con objeto de detectar un posible incendio en la Planta de Operación de Turbina POT que se pudiera producir durante las tareas de desmantelamiento, se instalará un nuevo sistema de detección de humos dotado de pulsadores manuales de alarma y de señalización luminosa y

acústica local y remota. Este nuevo sistema estará equipado con sensores de detección de infrarrojos (emisor-receptor) y será conectado al lazo 4 existente del sistema de PCI de la planta.

Las actuaciones a ejecutar dentro del marco de esta MD se describen en el Anexo 1, apartado 14 de esta Memoria.

7.16. ACTIVIDADES FINALES

Una vez terminados los trabajos, el contratista realizará las pruebas de servicio especificadas en el Pliego de Condiciones de este proyecto para cada unidad de obra, retirará los medios auxiliares y las zonas de acopio provisional, y procederá a la limpieza de las zonas de trabajo.

El Contratista aportará al finalizar la obra, los manuales de operación y mantenimiento del equipamiento un dossier final de calidad con documentación “así-construido”, incluyendo memoria descriptiva de las actividades realizadas y de los resultados de los trabajos y pruebas realizadas.

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

La ejecución de la obra comprendida en este Proyecto supone la ejecución de una obra completa en el sentido exigido por el art. 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y art. 125 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, ya que será susceptible de ser entregada al uso general o servicios correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprenderá todos y cada uno de los aspectos que serán precisos para su utilización.

9. CÓDIGOS, REGLAMENTOS Y NORMAS DE APLICACIÓN

En todas las actividades de este proyecto serán de aplicación la normativa y los documentos de ENRESA vigentes en el momento del comienzo de los trabajos.

En materia de Prevención de Riesgos Laborables (Estudio de Seguridad y Salud), Plan de Emergencia y Programa de Garantía de Calidad, el contratista se atendrá a los documentos pertinentes de ENRESA.

Se cumplirá además con todas las Normas y Procedimientos relacionados con las materias indicadas, así como cualquier otra disposición de rango nacional, autonómico o local que sea aplicable en la instalación.

Asimismo, se deberá contar con los adecuados permisos legales y autorizaciones necesarias para la realización de los trabajos, los cuales correrán por cuenta del contratista.

El contratista deberá tener en cuenta las interfases con otros trabajos que se llevan a cabo en edificios o áreas exteriores por otros contratistas, debiendo coordinarse con ellos y con la organización de ENRESA.

La aceptación por parte del contratista de las condiciones y requisitos incluidos en estos documentos, no le exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad y garantía de los trabajos realizados.

Asimismo, deberán ser cumplidos por el contratista todos los requisitos contenidos en este proyecto.

Para aquellos elementos que no estén definidos en los reglamentos y normas que se citan a continuación, o en este proyecto, el contratista utilizará las normas de uso general que estime oportuno, citándolas de manera expresa y detallada. Dichas normas serán presentadas a ENRESA para aprobación.

Las ediciones aplicables de estas normas serán las últimas publicadas, incluidas las modificaciones correspondientes, en la fecha de adjudicación del contrato. Los Reales Decretos mencionados son de aplicación en su última actualización publicada en la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.

Normativa estructural

Se consideran de aplicación las siguientes referencias y normas:

- Norma UNE 1090-2: “Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para las estructuras de acero”.
- Norma UNE-EN 10025-1: “Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro”.
- Código Técnico de la Edificación: DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

Reglamentos y normas eléctricas

Los siguientes reglamentos y normas cubrirán todas las actividades y equipos que forman parte de esta especificación:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE Nº 224 de 18 de septiembre de 2002) e ITC complementarias (ITC-BT 28, etc.).
- Todas las normas UNE aplicables citadas como “Normas de Referencia” en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del citado Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en sus revisiones vigentes. Especialmente sin excluir ninguna de las mencionadas en el apartado anterior.
- Directiva 2014/30/UE. “Compatibilidad electromagnética”.
- Directiva 2014/35/UE. “Material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión”.

- UNE 21089-1: “Identificación de conductores aislados de los cables”.
- UNE 21123-1 /2 /3 /4. “Cables eléctricos de utilización industrial de tensión 0,6/1 Kv” Partes 1, 2, 3 y 4.
- UNE-EN 50200: “Método de ensayo de la resistencia al fuego de cables de pequeñas dimensiones sin protección, para uso en circuitos de emergencia”.
- UNE-EN 60332-1-1. “Métodos ensayo cables sometidos al fuego (no propagación llama)”.
- UNE-EN IEC 60332-3-22. “Métodos ensayo cables sometidos a condiciones de fuego (parte 3-22 Ensayos de propagación vertical de la llama).
- UNE-EN 60754-1: “Ensayo de los gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 1: Determinación del contenido de gases halógenos ácidos”.
- UNE-EN 60754-2: “Ensayo de los gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 2: Determinación de la conductividad y de la acidez (por medición de pH)”.
- UNE-EN 61034-1/2: “Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 1: Equipo de ensayo y Parte 2: Procedimientos de ensayo y requisitos”.
- NES 713 (NFC 20454) Métodos ensayo cables sometidos al fuego (reducida emisión gases tóxicos).
- UNE HD 627.7M: “Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos”.
- UNE-EN 60529: “Grados de protección proporcionados por las envolventes (IP)”.
- UNE-HD 60364-5-52: “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones”.
- UNE-EN 12464-1: “Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores”.
- UNE-EN 60947-6-2: “Aparamenta de baja tensión. Parte 6-2: Materiales de funciones múltiples. Aparatos (o material) de conexión de mando y de protección (ACP)”.
- UNE-EN 60947-3: “Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles”.
- UNE-EN 60598-1: “Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos”.

- UNE-EN 60598-2-4: “Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general”.
- Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 y, en particular, conforme al listado incluido en la ITC-RAT 02. Las normas referidas en la ITC-RAT 02 se aplicarán en su revisión más actual.
- UNE-IEC 60909-0: “Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes”.

Contra incendios

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el “Reglamento de instalaciones de protección contra incendios”.
- UNE 23007-14: “Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento”.
- UNE-EN 54-12: “Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que usan un haz óptico de luz”.
- UNE 23033-1: “Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 1: Señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios”.
- UNE-EN ISO 7010: “Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Señales de seguridad registradas”.
- RG-1.191 rev 1 “Fire protection program for Nuclear Power Plants during decommissioning”, NRC.

Reglamentos y normas de manutención

- Normas UNE AEN/CTN comité 58 (FEM/AEN) “Maquinaria de elevación y transporte”.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por la que se establecen las “Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas”.
- UNE-EN ISO 12100: “Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción de riesgo”.
- UNE-EN 14492-2: “Grúas, polipastos y cabrestantes motorizados. Parte 2. Polipastos motorizados”.
- UNE-EN ISO 12100: “Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo”.

A. A1- ANEXO 1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS OBRAS

ÍNDICE

A. A1- ANEXO 1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS OBRAS 1

1. MD01 RE-RUTADO CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN 3

2. MD02 RE-RUTADO CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS 32

3. MD03 RE-RUTADO CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA 46

4. MD04 RE-RUTADO CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2 59

5. MD05 DESCONEXIÓN CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN 70

6. MD06 RE-RUTADO CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA 71

7. MD07 RE-RUTADO CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS 82

8. MD08 RE-RUTADO CABLES. CABLES DE POTENCIA 104

9. MD09 CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES 111

10. MD10 RE-RUTADO CABLES. CABLES DE SEGURIDAD FISICA (SF) 129

11. MD11 RE-RUTADO CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA 133

12. MD12 ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD 136

13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00 164

14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT 182

1. MD01 RE-RUTADO CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

El objetivo de esta modificación de diseño es el tendido alternativo de los 16 cables de control pertenecientes a los sistemas Sistema de Ventilación de Turbina (HVAC-TB) y Sistema de Ventilación de Edificios Varios (HVAC-EV) que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

Para ello, se ejecutarán las actuaciones siguientes:

1 SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL C11215A Y C11218A.

Estos dos cables C11215A y C11218A serán sustituidos por dos cables nuevos, identificados en esta MD como C11215H y C11218C. Para ello se realizará lo siguiente (ver Figura 1 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto).

a) Tender dos cables nuevos de 5 x 2,5 mm^2, identificados en esta MD como C11215H (longitud 150 m) y C11218C (longitud 150 m) entre el panel de ventilación PNL-HVCP-1 (R3.05.00) y los compartimentos 10G y 10L del CCM “I” (T2.12.00).

   El tendido de estos cables será mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo “Y” (fuerza) o “YZ” (fuerza/control). Será necesario instalar un conduit 11215H de 3” y 2 m de longitud y un conduit 11215H-1 de 3” y 6 m para unir tramos de bandejas que actualmente no están comunicados conforme con los rutados definidos.

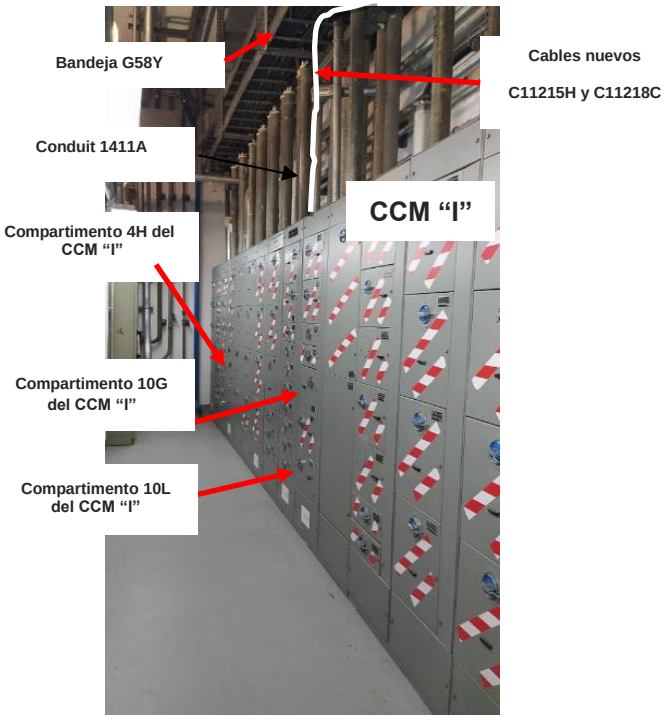
   Téngase en cuenta que se ha especificado el uso de bandejas de fuerza (Y) existentes (en vez de control (Z)), porque éstas últimas tienen instalada una manta para proteger contra incendios la bandeja y reutilizarla implicaría retirar dicha protección, instalar el cable y volver a instalar la manta. Además, las bandejas definidas son las canalizaciones más accesibles (ocupan la cota inferior de las bandejas eléctricas existentes).

   Los cables de control que actúan las lógicas de los ventiladores, no se verán afectados en ningún caso por la proximidad de cables de fuerza de 400 Vca, ya que actúan principalmente relés/pilotos que son inmunes en su funcionamiento a este tipo de montaje.

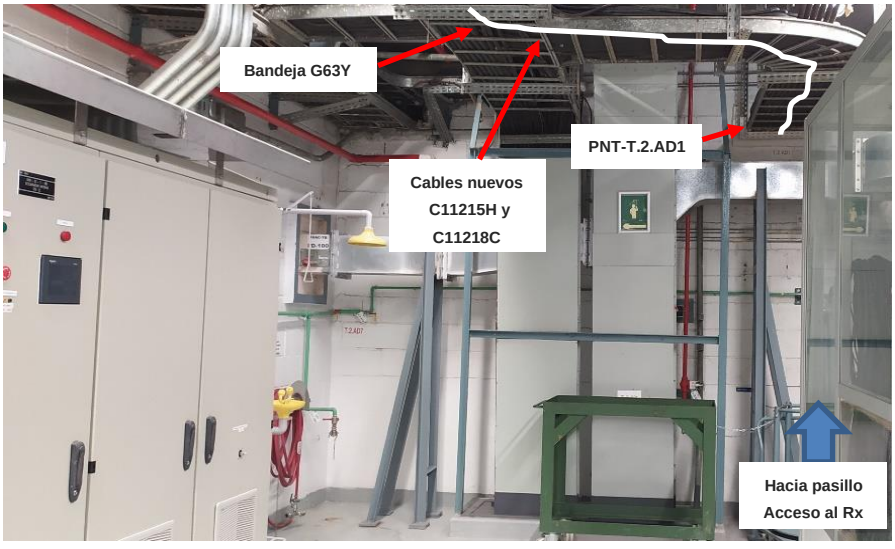
   Únicamente es requerida la instalación de dos tramos de nueva bandeja, G51YZ y G52YZ, de 300 x 150 mm y 6 m de longitud total en la zona de la terraza del Radwaste, los cuales se compartirán con el resto de cables de esta modificación (así como con otros cables similares especificados en otras modificaciones de diseño para el re-rutado de cables que se describen más adelante).

   La acometida a los compartimentos 10G y 10L del CCM “I” (T2.12.00) se realizará por los mismos conduits que utilizan los cables actuales.

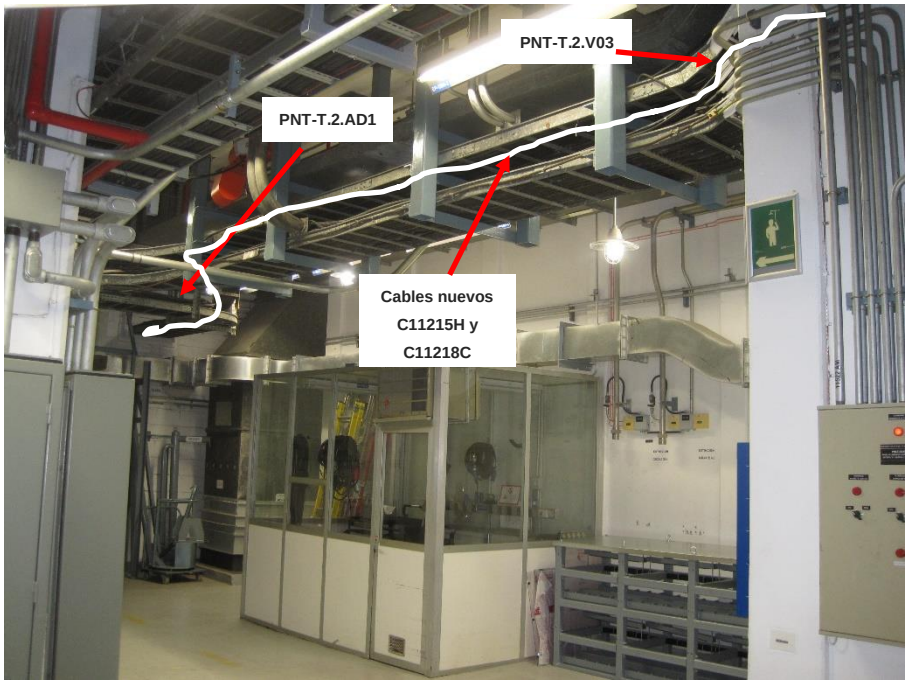
En las figuras siguientes puede observarse de una manera gráfica el tendido de los nuevos cables de control C11215H y C11218C:



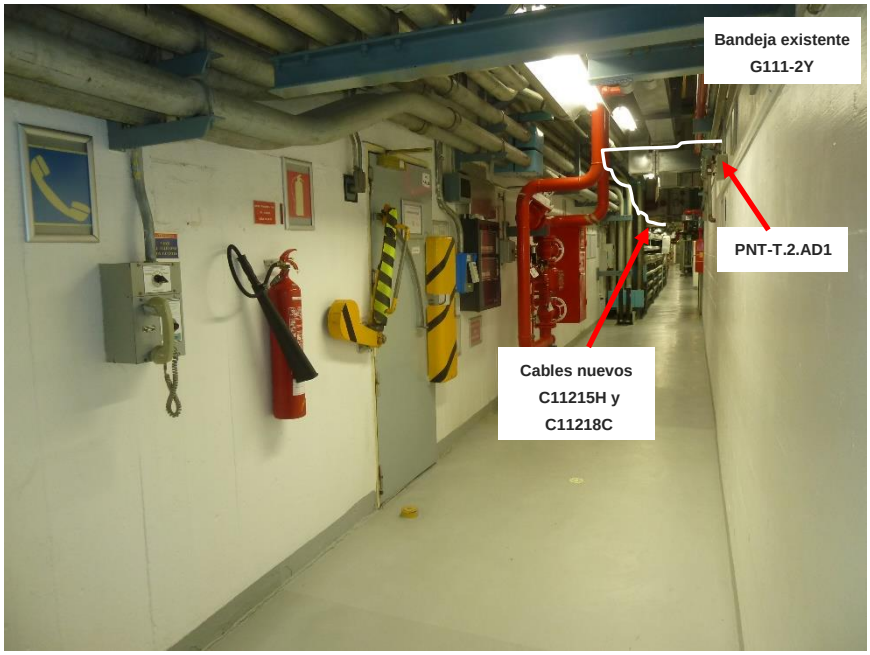
Zona T2.12.00 CCM "I", Elev.518.



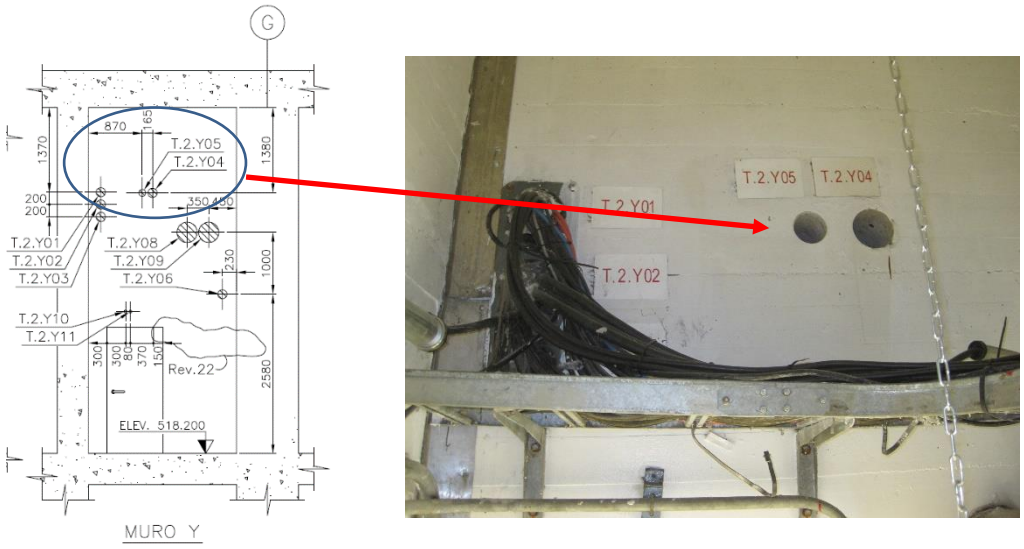
Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas, Elev.518.



Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas Elev. 518.



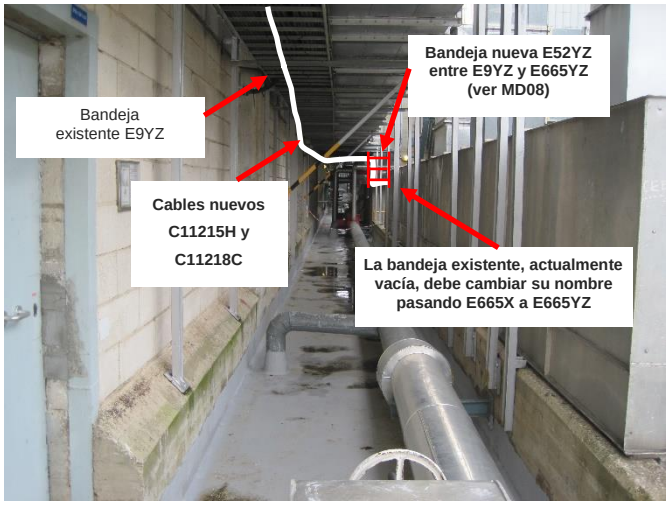
Zona T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor Elev. 518.



Zona T2.06.00 Muro Y, Pasillo acceso Reactor Elev.518.



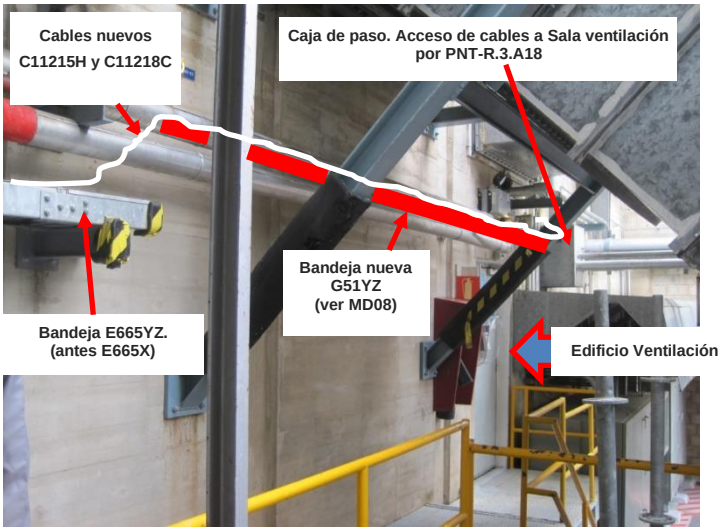
Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524.



Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Vista bandeja E665X.



Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas Elev.518.



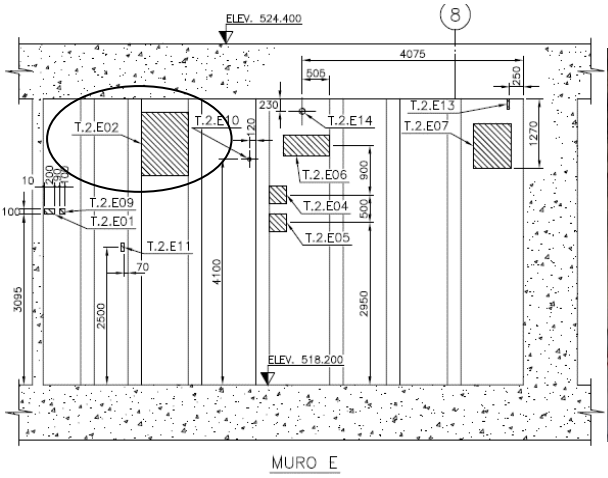
Zona D3.03.00 Terraza Radwaste. 522.7. Bandeja eléctrica nueva.



Zona R3.05.00 Edificio Ventilación. Elev.522.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

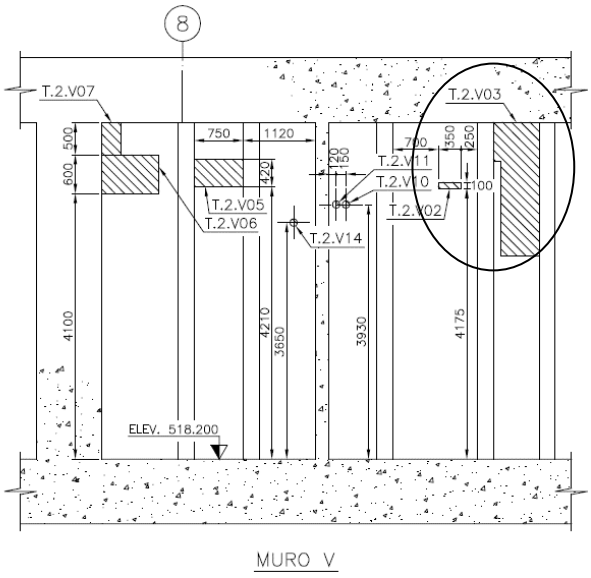
- PNT-T.2.E02: Muro E, Elev.518, entre zonas T2.12.00 “Zona CCM I” y T2.11.00 “Barra A de 125 Vcc”. Elev. 518.

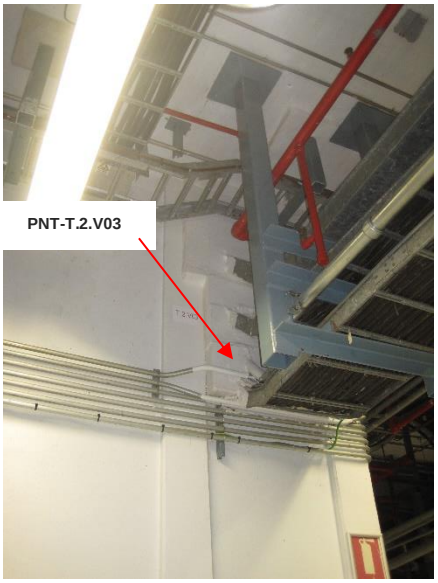




Penetración PNT-T.2.E02. Zona T2.12.00 CCM I Elev.518.

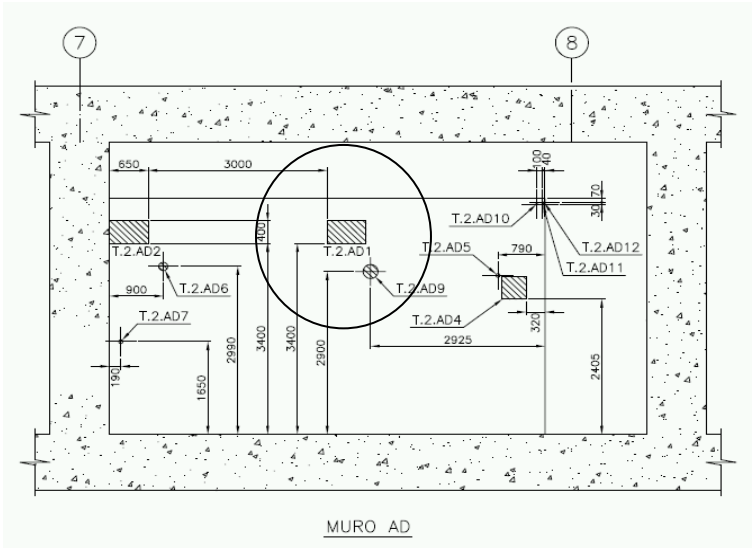
- PNT-T.2.V03: Muro V, Elev.518, entre zonas T2.16.00 y T2.17.00 “Zonas de Barras eléctricas”. Elev. 518.





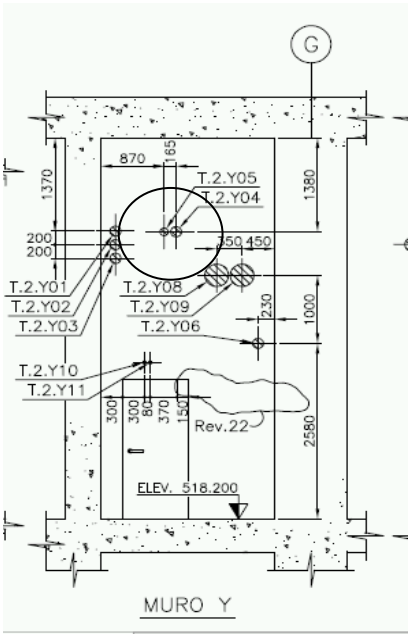
Penetración PNT-T.2.V03. Zona T2.17.00 Barras Elect. Elev.518

- PNT-T.2.AD1: Muro AD, Elev.518, entre zonas T2.17.00 “Zona barras eléctricas” y T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor”. Elev. 518.



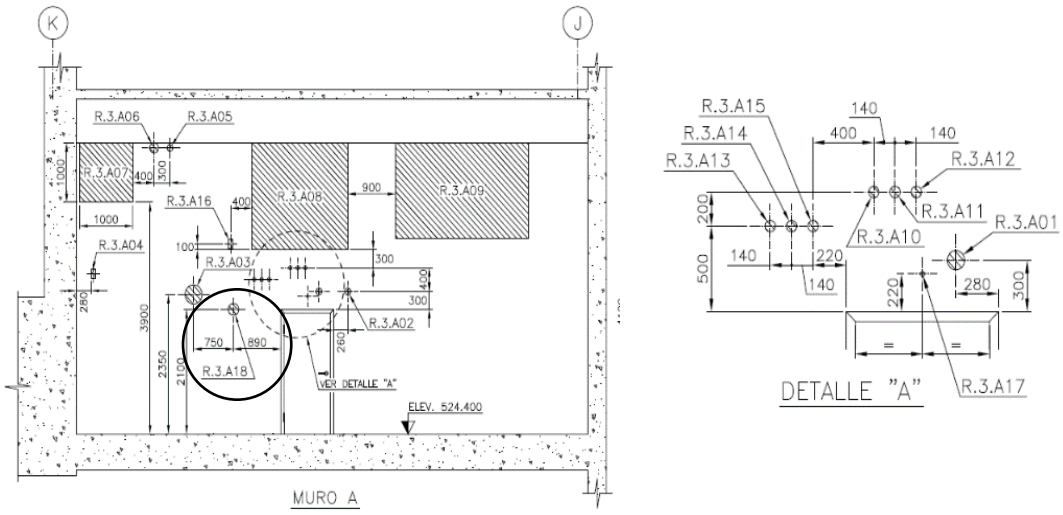
Penetración PNT-T.2.AD1. Zona T2.17.00 Barras eléctricas

- PNT-T.2.Y04 / 05: Muro Y, Elev.518, entre zonas T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor” y E1.00.00 “Exteriores” Elev. 518.



Penetración PNT-T.2.Y04 / 05. Zona T2.06.00 Pasillo acceso Reactor Elev.518.

- PNT-R.3.A18: Penetración de muro que une la zona R3.05.00, Edificio de Ventilación PNL-HVCP-1 Elev. 522 y la zona D3.03.00 Terraza del Radwaste Elev. 522.



Penetración PNT-R.3.A18. Zona PNL-HVCP-1 Edificio Ventilación Elev.522.

c) Desconexionado de los cables C11215A y C11218A y conexionado de cables C11215H y C11218C.

2 SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL C11216A, C11217A Y C11253A.

Para estos tres cables C11216A, C11217A y C11253A se realizará lo siguiente (ver Figura 1 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto).

a) Tender tres cables nuevos de 5 x 2,5 mm^2, identificados en la MD como C11216B, C11217C y C11253B entre el panel de ventilación PNL-HVCP-1 (R3.05.00) y los compartimentos 2J, 8C y 5A del CCM “L” (T1.03.05), todo ellos de una longitud de 230 m.

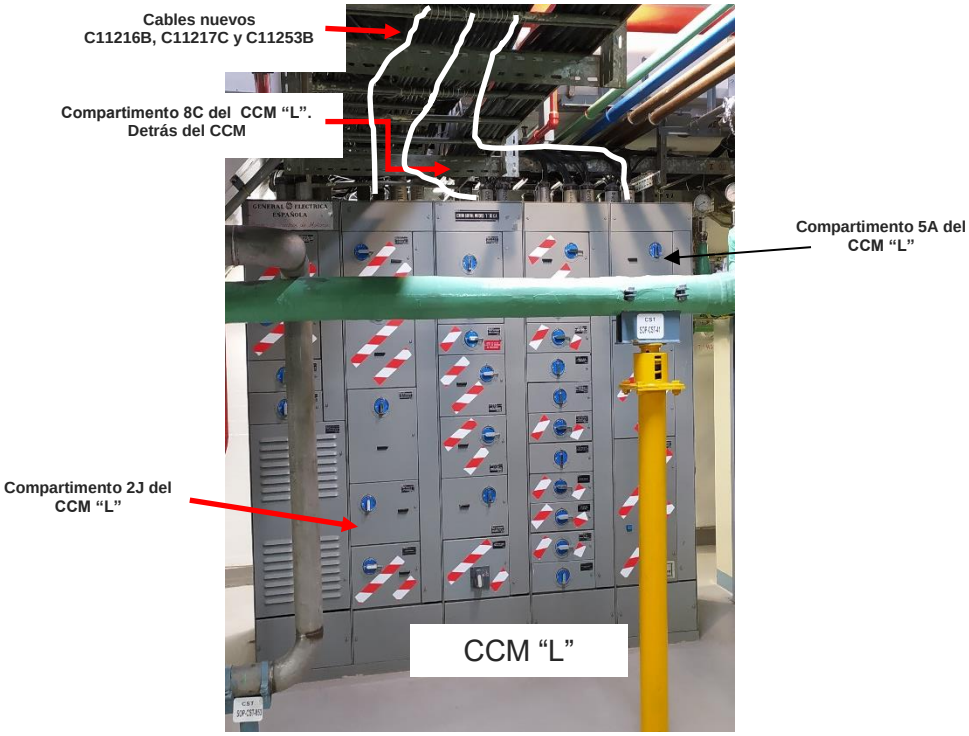
El tendido de estos cables será mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo “Y” o “YZ” fuerza o fuerza/control. Será necesario instalar un conduit 11216B de 2” y 3 m de longitud para unir tramos de bandejas que actualmente no están comunicados.

Adicionalmente, el rutado especificado utilizará también los conduits nuevos 11215H y 11215H-1 mencionados en el apartado anterior.

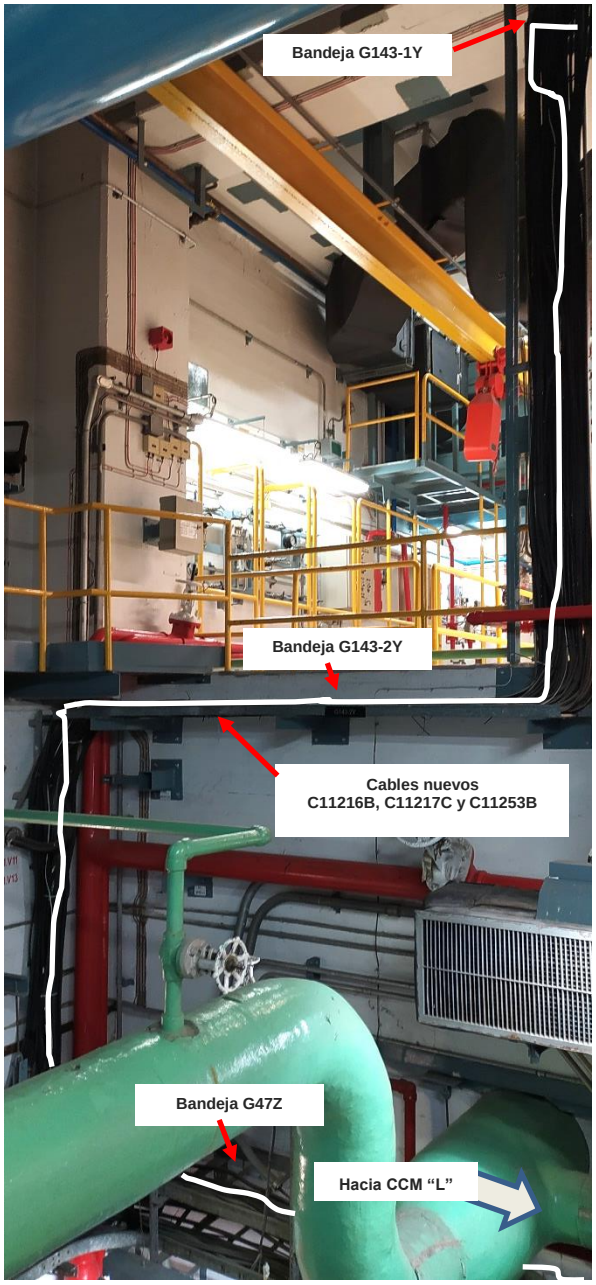
De nuevo, se ha especificado el uso de bandejas de fuerza (Y) existentes, en vez de control (Z), porque estas últimas tienen instalada manta en ciertos tramos; la cual debería ser retirada previamente para el tendido de nuevos cables, además de ser las canalizaciones más accesibles (ocupan la cota inferior de las bandejas eléctricas existentes). El tendido de estos cables discurre por los dos tramos de nueva bandeja ya descritas en el apartado anterior.

La acometida a los compartimentos 2J, 8C y 5A del CCM “L” se realizará por los mismos conduits que utilizan los cables actuales.

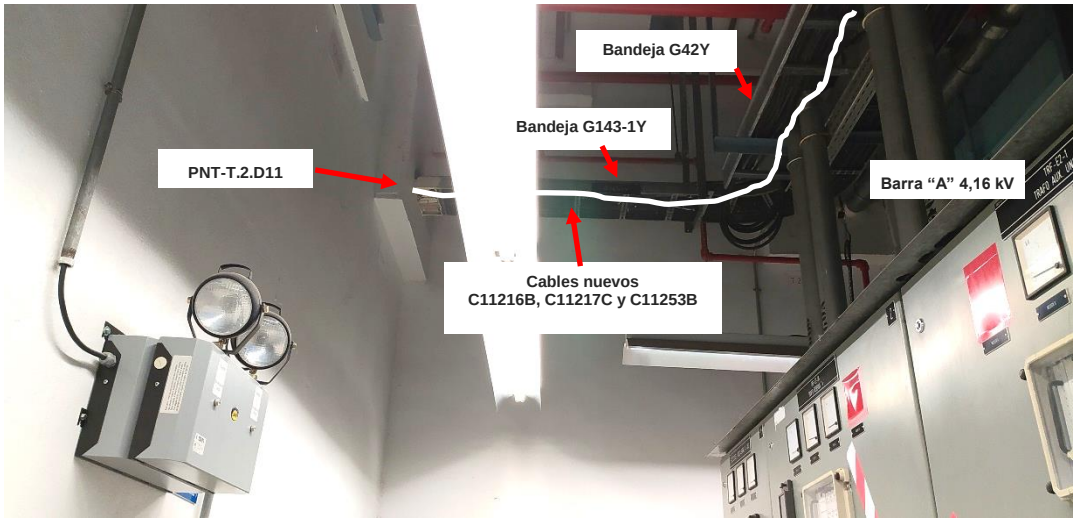
En las figuras siguientes puede observarse de una manera gráfica el tendido de los nuevos cables de control alternativos C11216B, C11217C y C11253B:



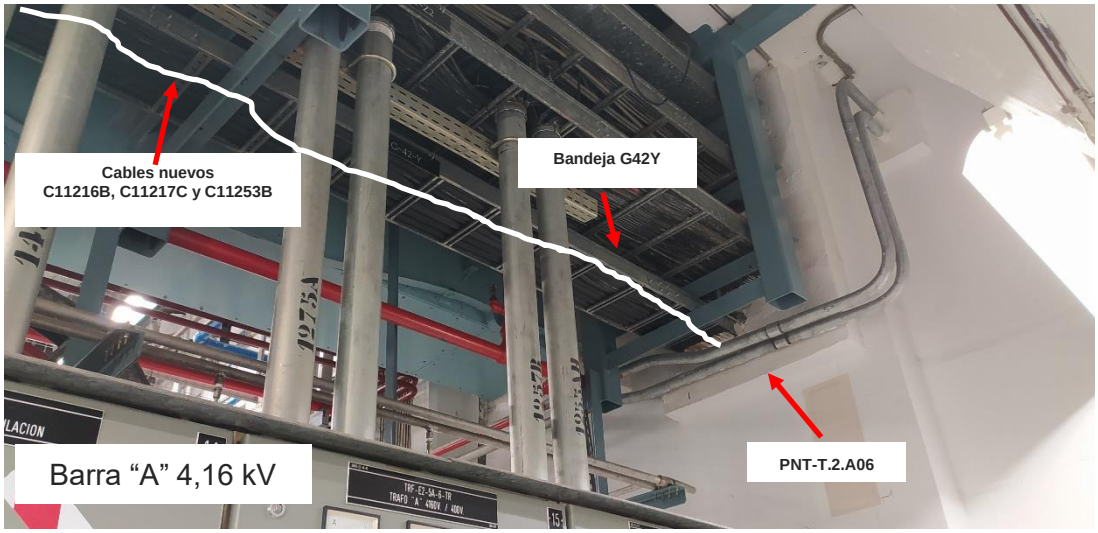
Zona T1.03.05 Bomba transferencia desmineralizada CCM “L” Elev.512.



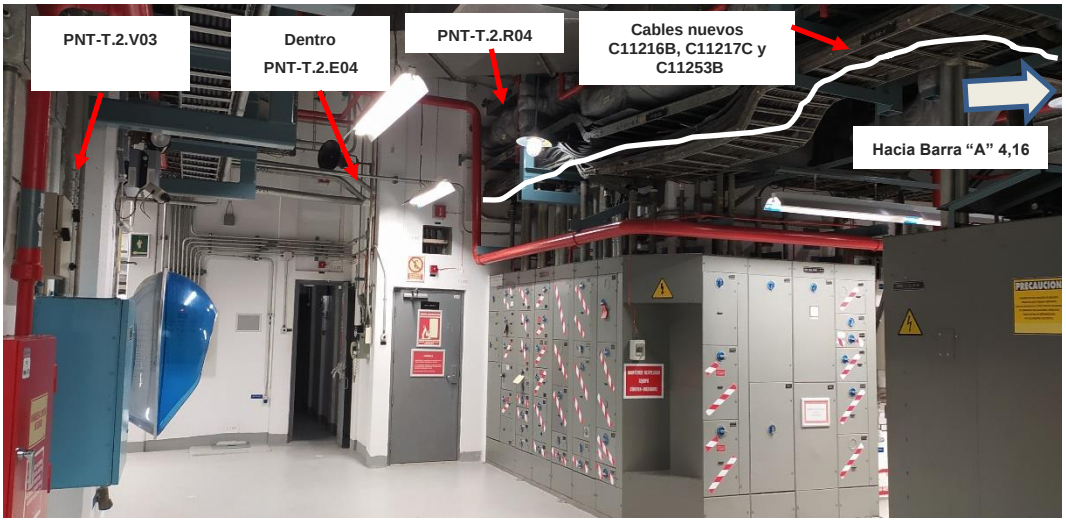
Zona de paso entre Bombas transferencia desmineralizada T1.03.05 CCM "L" Elev.512 y zona T2.04.00 "Patio de Turbina" Elev.518.



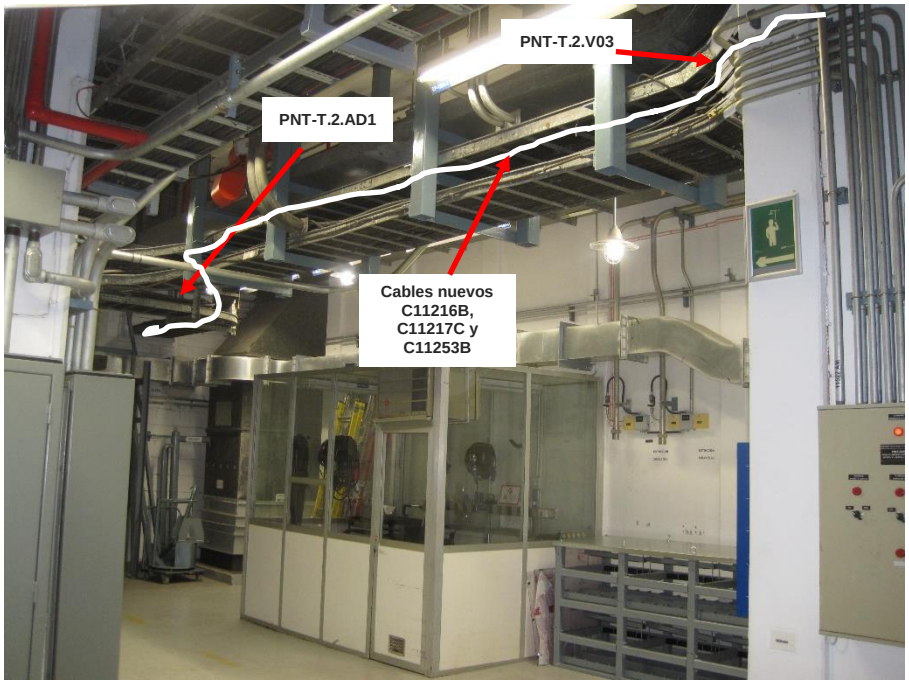
Zona Barra “A” de 4,16 KV Elev.518 “Patio de Turbina” Elev.518.



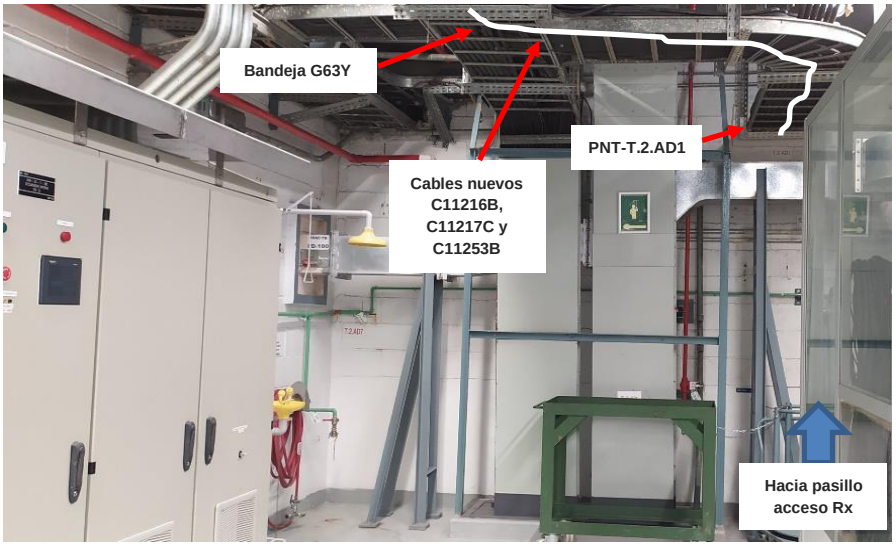
Zona Barra “A” de 4,16 KV “Patio de turbina” Elev.518.



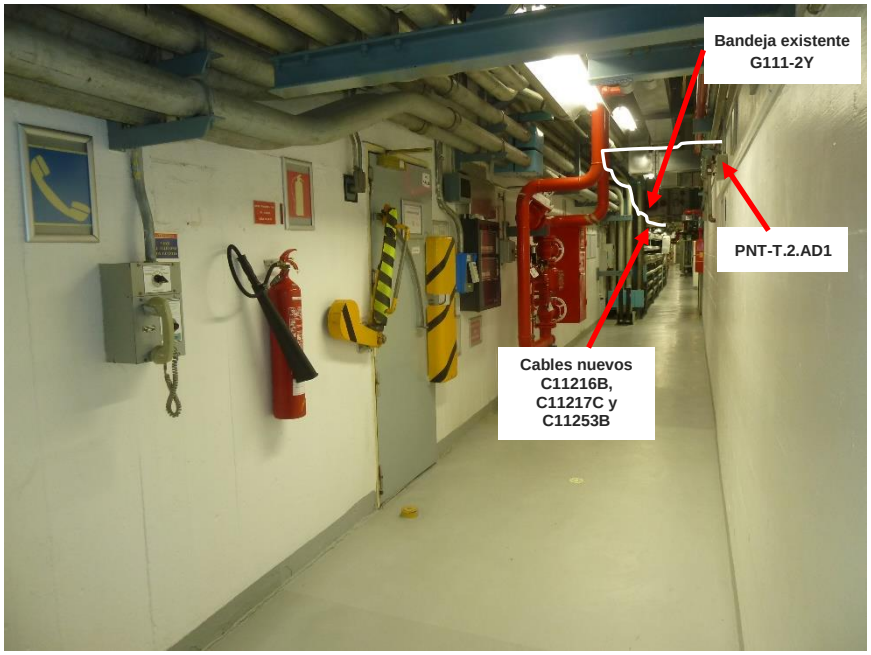
Zona T2.17.00 Barras Eléctricas Div A. Elev.518.



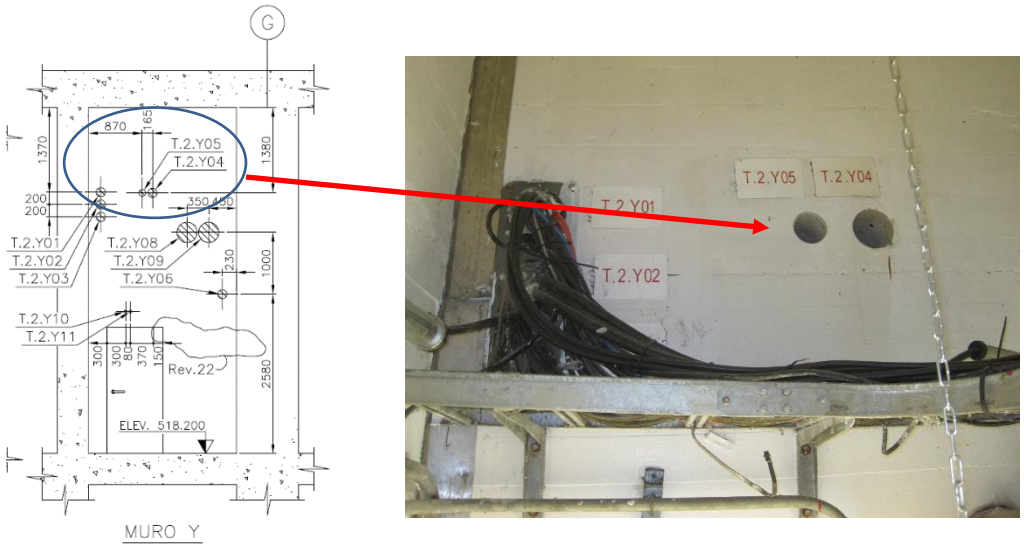
Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas Elev. 518.



Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas Elev. 518.



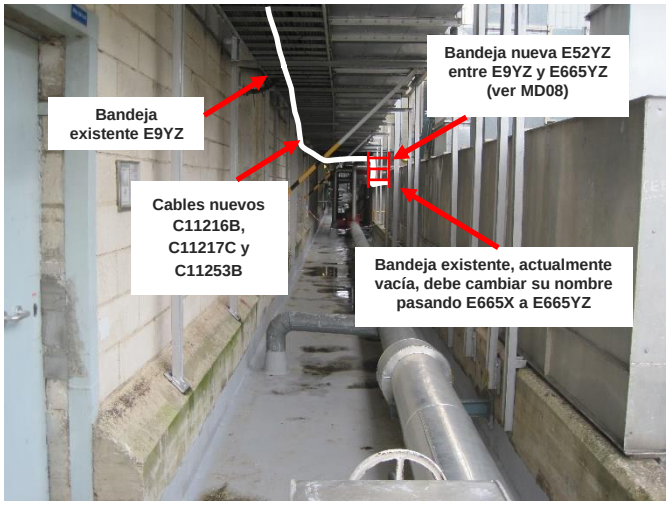
Zona T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor Elev. 518.



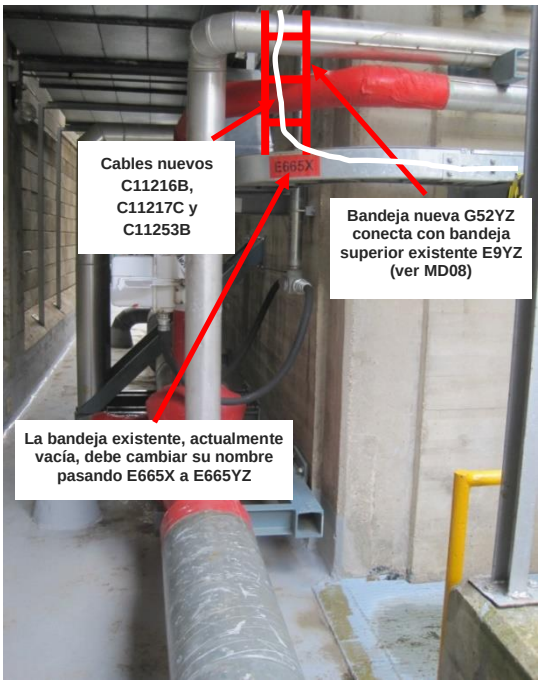
Zona T2.06.00 Muro Y, Pasillo acceso Reactor Elev.518.



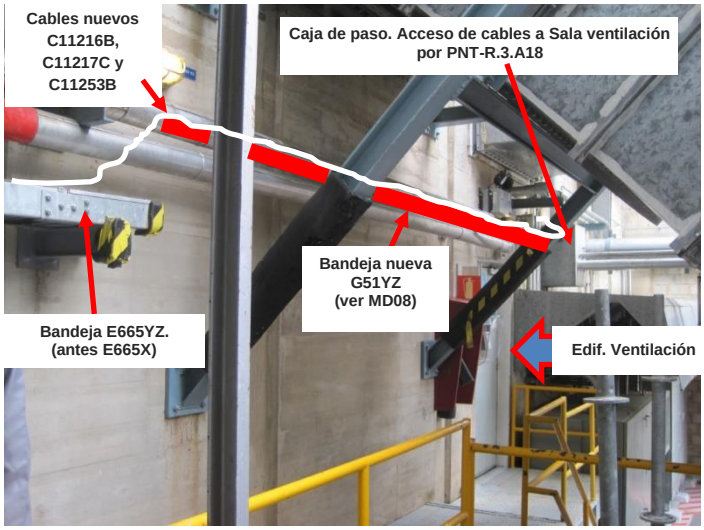
Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Vista desde la PNT-T.2.Y04 / 05 hacia el pasillo.



Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Vista bandeja E665X.



Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Bandeja nueva



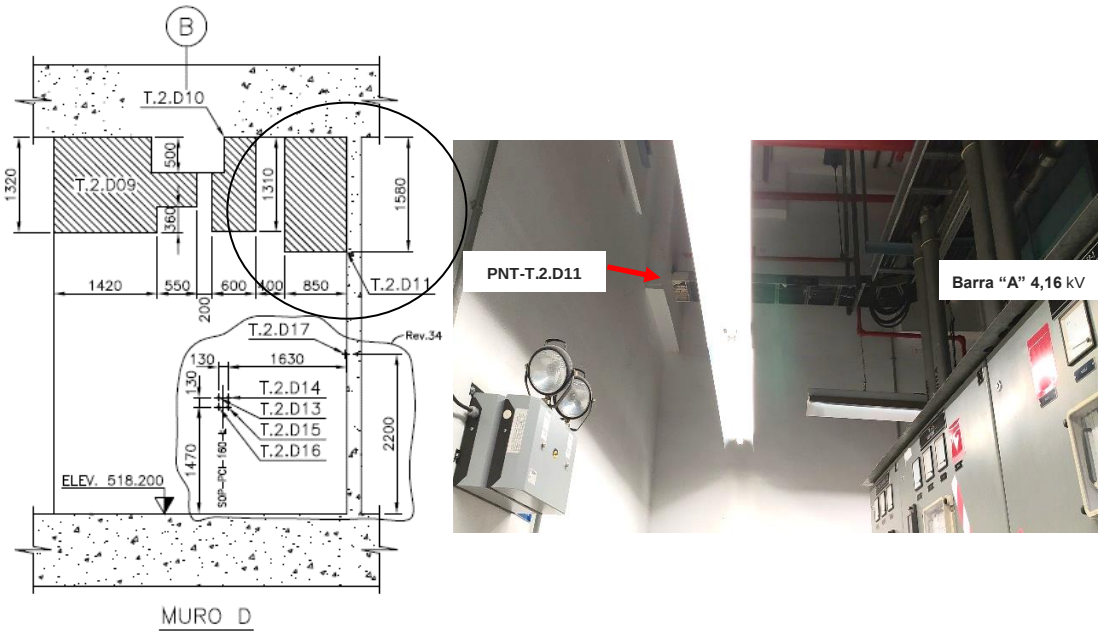
Zona D3.03.00 Terraza Radwaste. 522.7. Bandeja eléctrica nueva.



Zona R3.05.00 Edificio Ventilación. Elev.522.

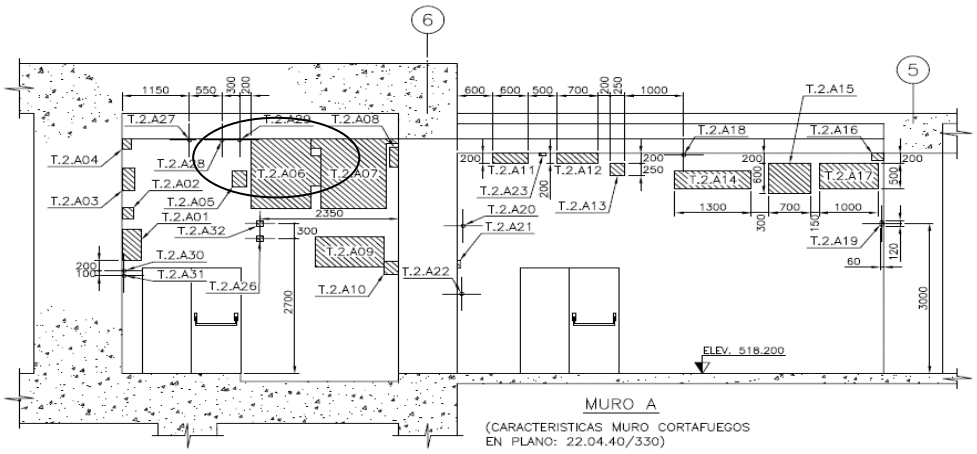
b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.D11: Muro D, Elev.518, entre zonas T2.17.00 “Barras Eléctricas Div.A” y T2.04.00 “Patio de Turbina, Barra A de 4,16 kV”. Elev. 518.



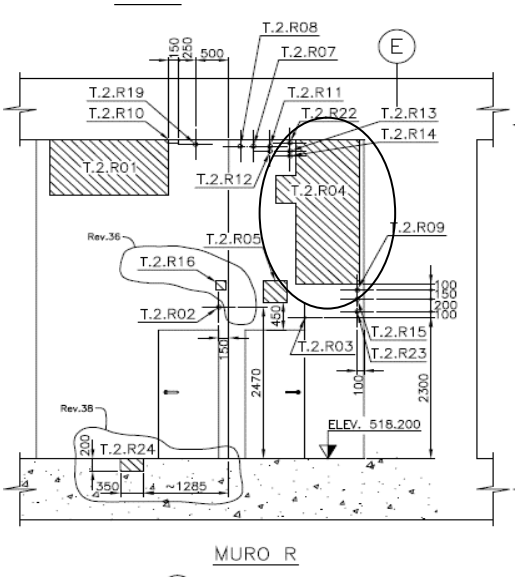
Penetración PNT-T.2.D11. Zona T2.04.00 Barra A 4,16 kV Elev.518.

- PNT-T.2.A06: Muro A, entre zonas T2.17.00 "Barras Eléctricas Div.A" y T2.04.00 "Patio de Turbina, Barra A de 4,16 kV". Elev. 518.



Penetración PNT-T.2.A06. Zona T2.04.00 Barra A 4,16 kV Elev.518.

- PNT-T.2.R04: Muro R, Elev.518, entre zonas T2.12.00 "Zona CCM I" y T2.17.00 "Barras Elect. Div. A". Elev. 518.





Penetración PNT-T.2.R04. Zona T2.17.00 Barras Elect. Div.A Elev.518.

- PNT-T.2.E02: Muro E, Elev.518, entre zonas T2.12.00 “Zona CCM I” y T2.11.00 “Barra A de 125 Vcc”. Elev. 518.
- PNT-T.2.V03: Muro V, Elev.518, entre zonas T2.17.00 “Zona barras eléctricas” y T2.11.00 “Barra “A” 125Vcc”.
- PNT-T.2.AD1: Muro AD, Elev.518, entre zonas T2.17.00 “Zona barras eléctricas” y T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor”. Elev. 518.
- PNT-T.2.Y04 / 05: Muro Y, Elev.518, entre zonas T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor” y E1.00.00 “Exteriores” Elev. 518.
- PNT-R.3.A18: Penetración de muro que une la zona R3.05.00, Edificio de Ventilación PNL-HVCP-1 Elev. 522 y la zona D3.03.00 Terraza del Radwaste Elev. 522.

La localización y fotografía de estas 5 penetraciones ya han sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado de cables sustituidos (C11216A, C11217A y C11253A) y conexionado de los cables C11216B, C11217C y C11253B.

3 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE CONTROL C11233A, C11233B, C11233C, C11233D, C11233E, C11233F, C11233G, C11233H, C11235A, C11235B Y C11245A.

Para estos cables se realizará lo siguiente (ver Figura 2 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto).

a) Las señales de control de los cables C11233B, C11233C, C11233D, C11233E, C11233G y C11235B se cablearán a través de un único cable de 9 x 1,5 mm^2, identificado en la MD como C11233J (longitud 210 m), entre el panel de ventilación PNL-HVCP-1 (R3.05.00) y el panel PNL-HVCP-3 (S1.02.00).

   En el cable C11233J se llevarán las señales de control de las electroválvulas SV-1, SV-13, SV-4 y SV-6, alarma de congelación y electroválvula SV-10 con el objetivo de simplificar los trabajos de tendido de cables.

   La señal de congelación en conducto de la unidad CLIM-HVH-1 se realizará en dos tramos de cables nuevos, una entre el PNL-HVCP-1 y PNL-HVCP-3 formando parte del cable nuevo C11233J y otra entre el PNL-HVCP-3 y el interruptor de temperatura “FREEZE STAT” mediante un cable nuevo de 2 x 1,5 mm^2, identificado en la MD como C11233K (longitud 20 m).

   Para los cables C11233A y C11233H se tenderá un único cable nuevo de 7 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C11233L (longitud 200 m), entre el panel de ventilación PNL-HVCP-1 (R3.05.00) y el compartimento 1E del CCM “N” (S1.02.00).

   En el cable C11233L se llevarán las señales de puesta en marcha y paro del CLIM-HVH-1 y VTL-HVE-67.

   Para el cable C11235A tenderá un cable nuevo de 5 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C11235D (longitud 200 m), entre el panel de ventilación PNL-HVCP-1 (R3.05.00) y el compartimento 1A del CCM “N” (S1.02.00).

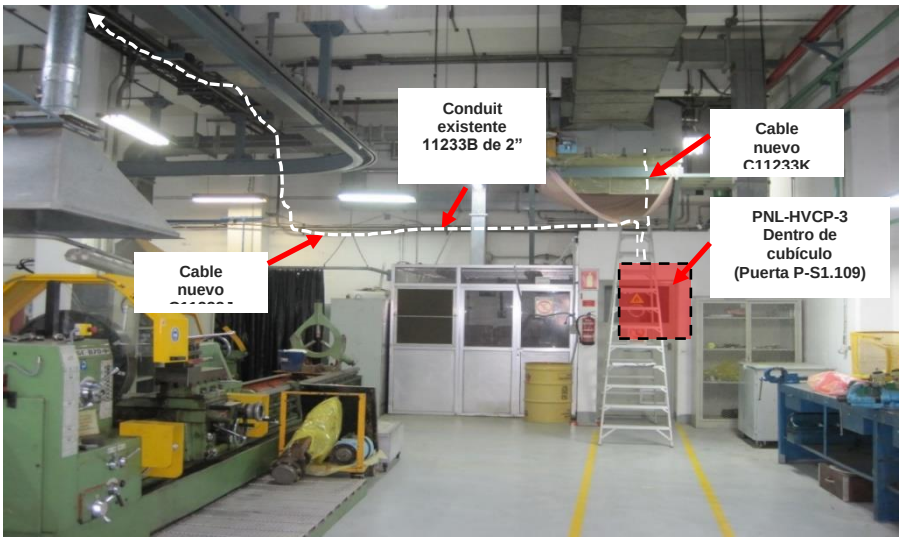
   Para el cable C11245A se tenderá un cable nuevo de 5 x 2,5 mm^2, identificados en la MD como C11245B (longitud 200 m), entre el panel de ventilación PNL-HVCP-1 (R3.05.00) y el compartimento 1C del CCM “N” (S1.02.00).

   El tendido de todos estos cables se realizará mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo “Y” o “YZ” fuerza o fuerza/control. Será necesario instalar dos tramos de conduits 11233J y 11233J-1 de 2” y 1 m de longitud y un tercer tramo 11233J-2 de 3” y 3 m de longitud para unir tramos de bandejas que actualmente no están comunicados.

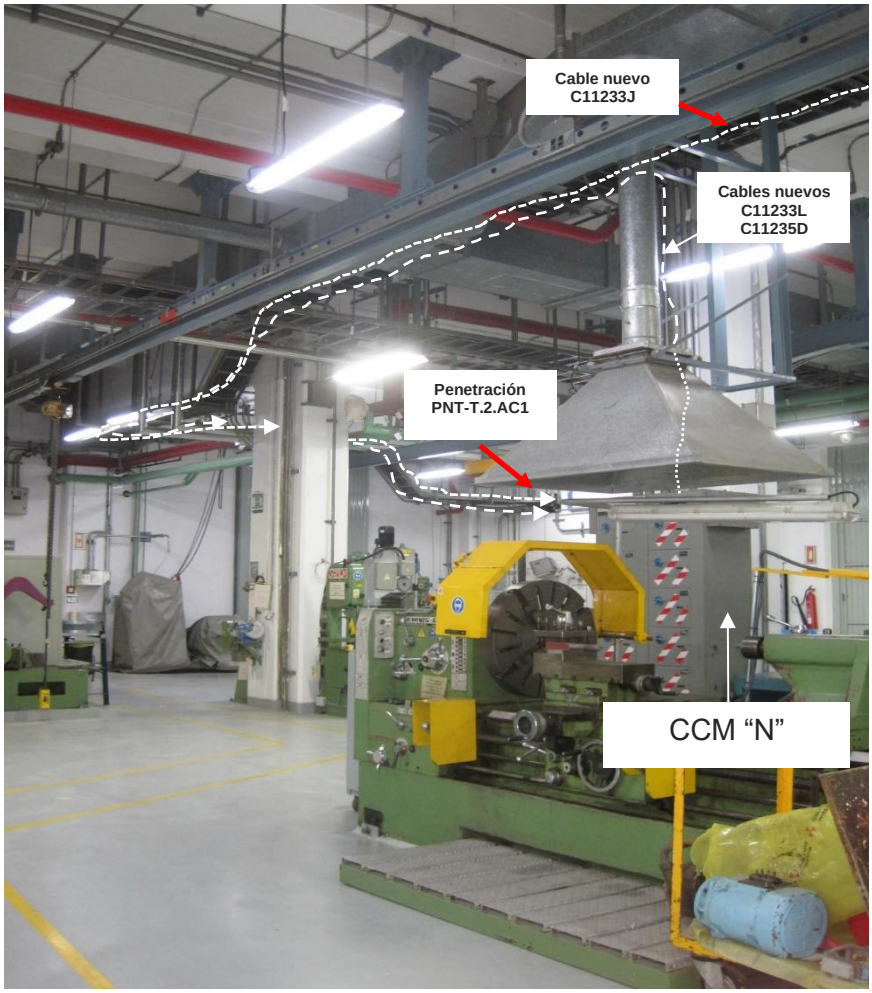
   El tendido de estos cables discurre por los dos tramos de nueva bandeja ya descritas en apartados anteriores.

   Particularmente, en el rutado del cable C11233J se utilizará el conduit existente 11233B de 2” situado en el taller caliente que une el panel PNL-HVCP-3 y la bandeja eléctrica M3Z, para lo cual se deberá liberar previamente de los cables existentes C11233B, C11233C, C11233D, C11233E y C11235B.

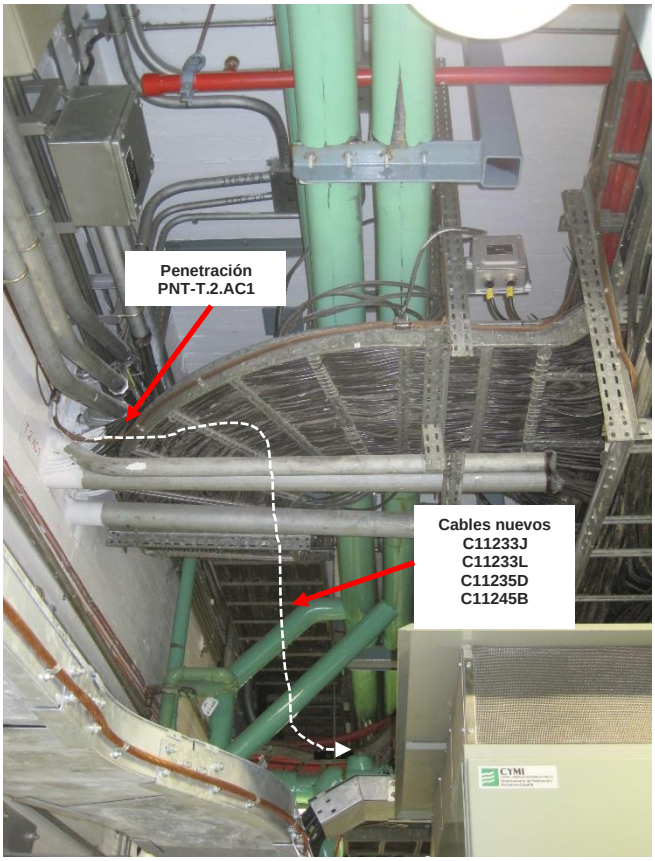
   En las figuras siguientes puede observarse de una manera gráfica el tendido de los nuevos cables de control alternativos C11233J, C11233K, C11233L, C11235D y C11245B:



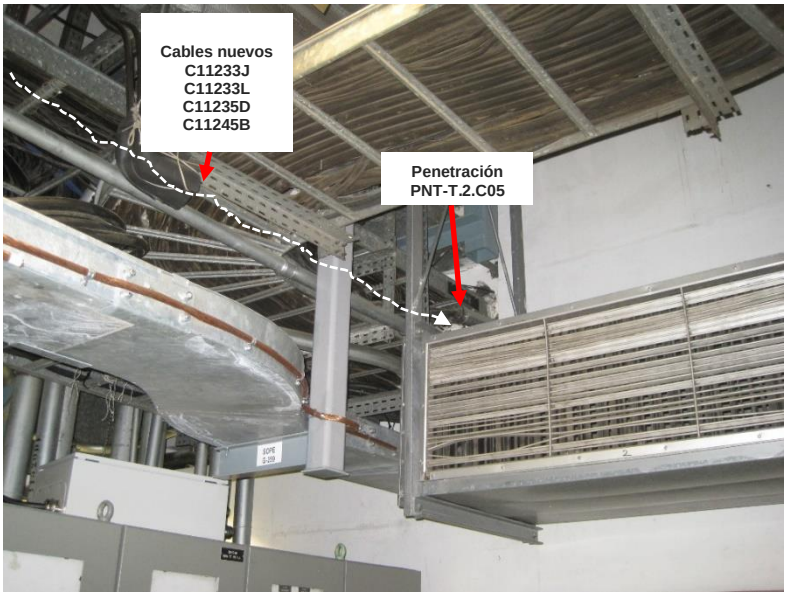
Zona S1.02.00 PNL-HVCP-3 Elev.518. Ventilación Taller caliente/barras eléctricas.



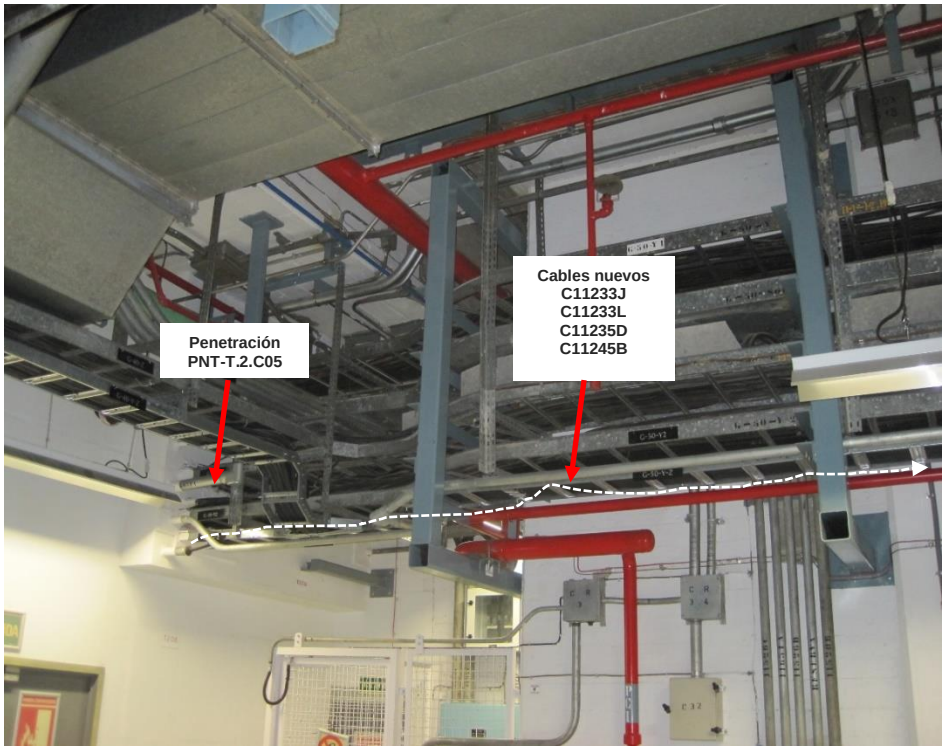
Zona S1.02.00 Elev.518. Ventilación Taller caliente/barras eléctricas.



Zona T2.20.00 Barra “B” de 4,16 KV Elev.518.



Zona T2.16.00 barra “B” de 125 V cc Elev.518.



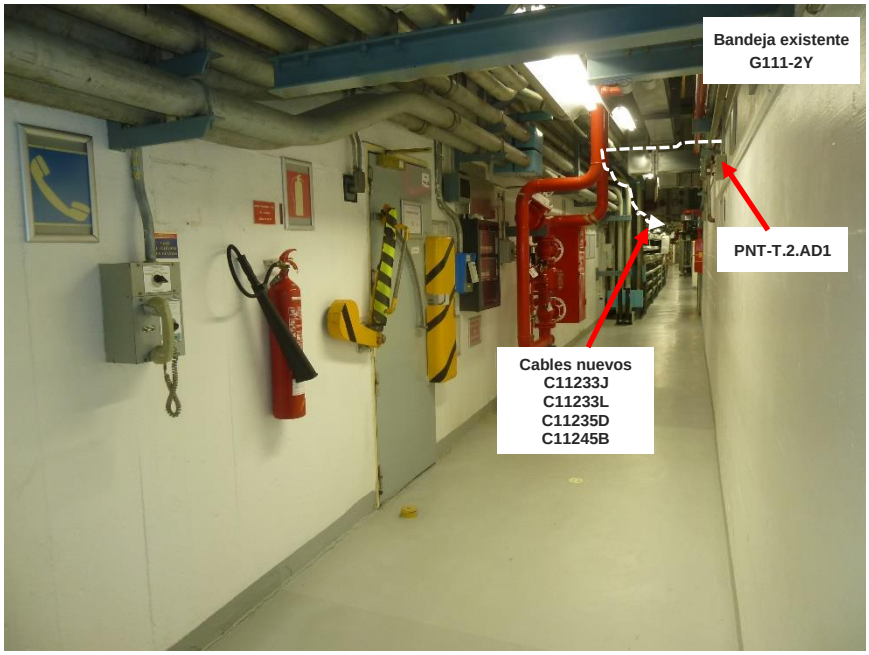
Zona T2.17.00 ascensor Elev.518.



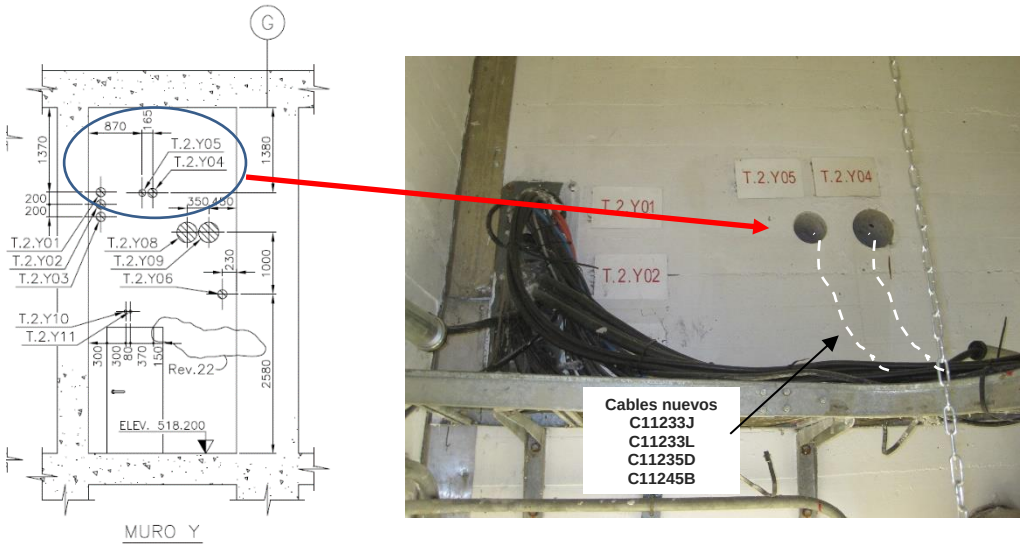
Zona T2.17.00 ascensor Elev.518.



Zona T2.17.00. Barras Eléctricas Elev. 518.



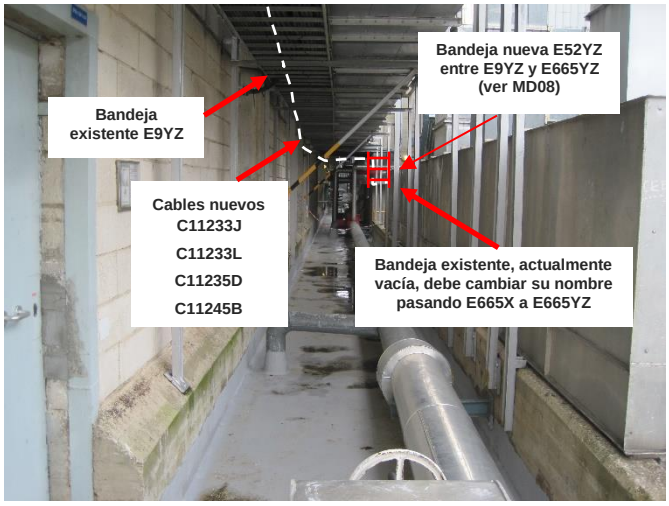
Zona T2.06.00. Pasillo acceso al Reactor Elev. 518.



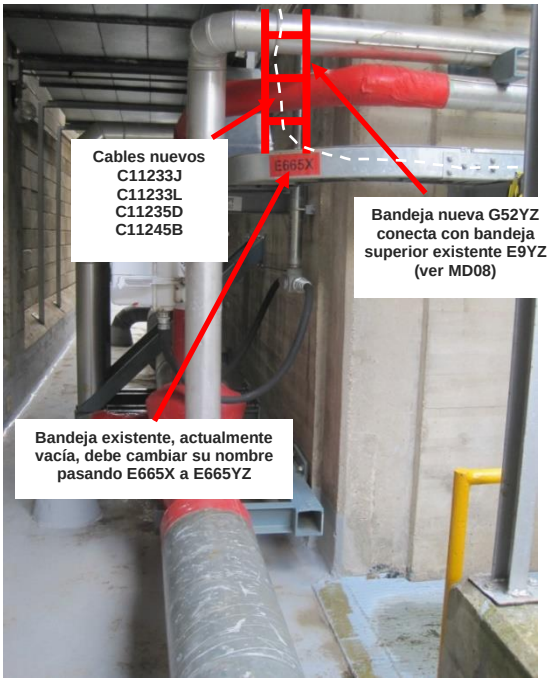
Zona T2.06.00. Muro Y, Pasillo acceso Reactor Elev.518.



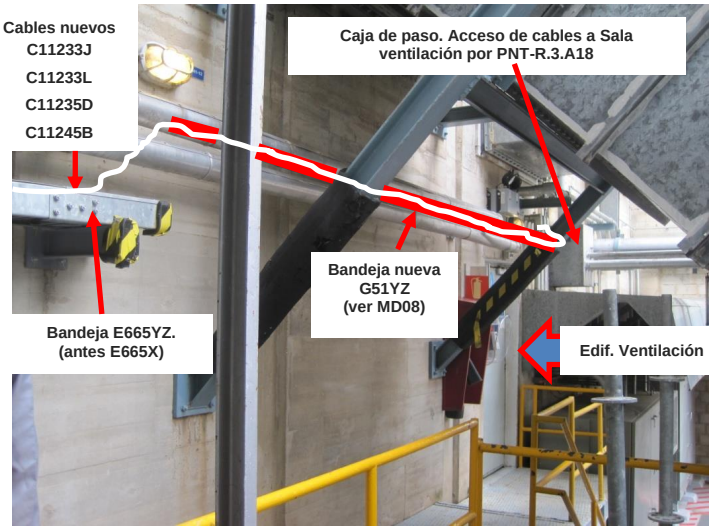
Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Vista desde la PNT-T.2.Y04 / 05 hacia el pasillo.



Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Vista bandeja E665X.



Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Bandeja nueva.



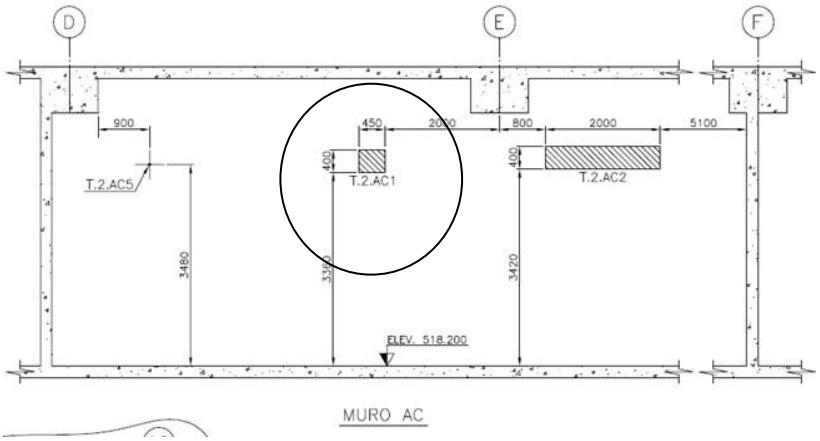
Zona D3.03.00 Terraza Radwaste. Elev.522,7.



Zona R3.05.00 Edificio Ventilación Elev.522.

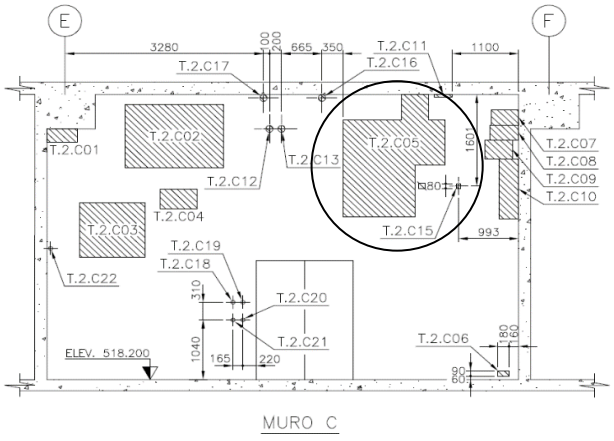
b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.AC1: Muro AC, Elev.518, entre zonas T2.16.00 “Barras Eléctricas Div.” y S1.02.00 “Taller caliente”. Elev. 518.



Penetración PNT-T.2.AC1. Zona S1.02.00 Elev.518. Taller caliente

- PNT-T.2.C05: Muro C, entre zonas T2.16.00 “Barras Eléctricas Div.B” y T2.17.00 “Barras Eléctricas Div. A”. Elev. 518.



Penetración PNT-T.2.C05. Zona T2.17.00 Barra D 4,16 kV Elev.518.

- PNT-T.2.AD1: Muro AD, Elev.518, entre zonas T2.17.00 “Zona barras eléctricas” y T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor”. Elev. 518.
- PNT-T.2.Y04 / 05: Muro Y, Elev.518, entre zonas T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor” y E1.00.00 “Exteriores” Elev. 518.
- PNT-R.3.A18: Penetración de muro que une la zona R3.05.00, Edificio de Ventilación PNL-HVCP-1 Elev. 522 y la zona D3.03.00 Terraza del Radwaste Elev. 522.

La localización y fotografía de estas 3 penetraciones ya han sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado de cables sustituidos y conexionado de nuevos cables.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD01 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

Nota importante: Para el tendido de los nuevos cables C11215H, C11216B, C11217C, C11218C, C11253B, C11233J, C11233L, C11235D y C11245B por la bandeja G111-2Y (zona T2.06.00 de Turbina), es necesario retirar la manta identificada con la etiqueta “peligro amianto”. Esta actividad debe realizarse previamente a los trabajos de tendido de cables por empresa acreditada en la manipulación de amianto. Una vez retirado el amianto se procederá a sustituirlo por material aislante térmico.



Zona T2.06.00 Pasillo de acceso al Reactor, elev.518.

2. MD02 RE-RUTADO CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

El objetivo de esta modificación de diseño es el trazado alternativo de los 16 cables pertenecientes a diversos sistemas de la instalación descritos a continuación, que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

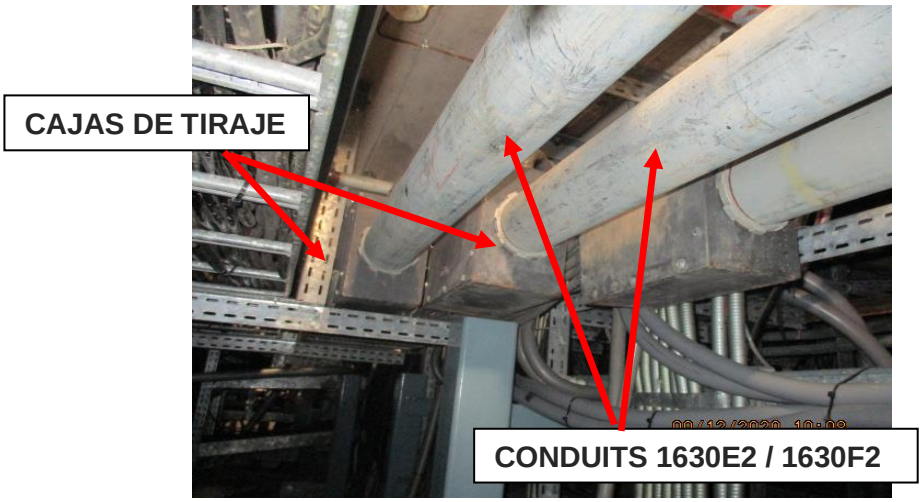
Para ello, se ejecutarán las actuaciones siguientes:

1 TRABAJOS PREVIOS ESPECÍFICOS.

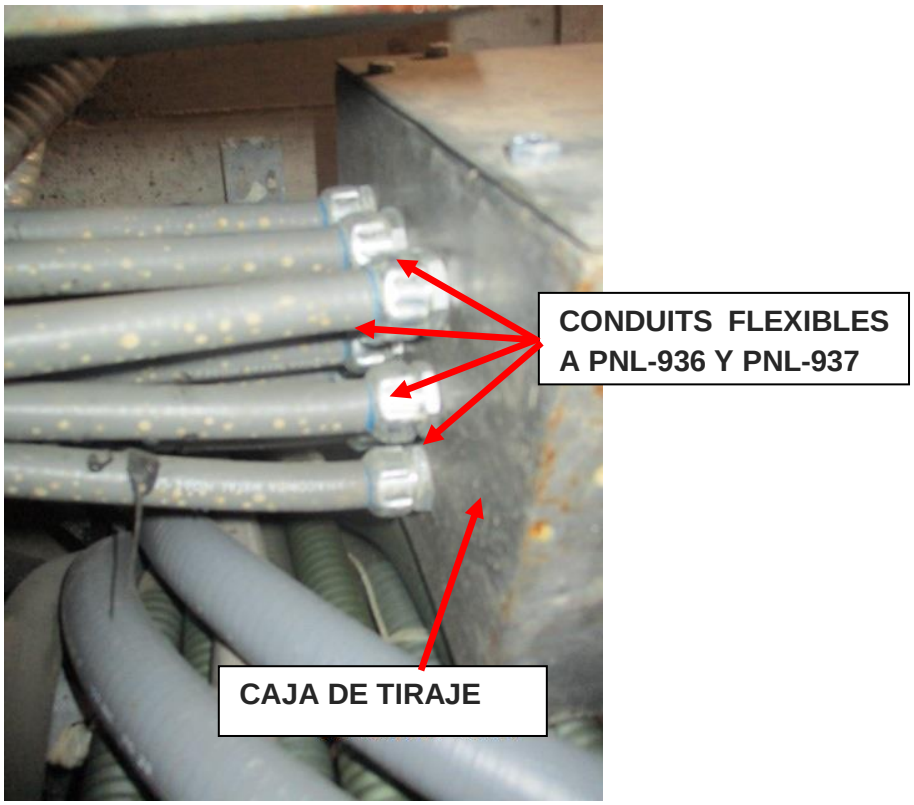
Para el conjunto de los 16 cables a re-rutar de esta MD (10 cables de control y 6 de instrumentación) se ha decidido realizar gran parte del nuevo tendido a través de dos conduits de 4" que pertenecieron al Sistema de Medida de Flujo Neutrónico (NMS), sistema que en la actualidad se encuentra desactivado. En concreto se han elegido los conduits 1630E2, para el tendido de cables de instrumentación y el conduit 1630F2, para el tendido de cables de control/alimentación ≤ 120V.

Estos conduits de 4" tienen su origen en la Sala de Cables (zona T3.07.00), justo debajo de la Sala de Control (zona T3.02.00); en concreto estos dos conduits se encuentran debajo de los paneles PNL-936 y PNL-937 y su extremo se encuentra en el pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00), muy próximo al vértice sureste del Edificio del Reactor. La longitud de estos conduits es de aproximadamente 90 metros. Disponen de distintas cajas de tiraje que permitirán las labores de retirada de los actuales cables e incorporación de los nuevos cables a tender.

Para poder utilizar estos conduits será necesario una serie de trabajos previos específicos de esta modificación de diseño: se deberán retirar las cajas de tiraje que disponen en su origen, justo debajo de los paneles PNL-936 y PNL-937 en la Sala de Cables (zona T3.07.00), así como el conjunto de conduits flexibles de acometida a dichos paneles. También se procederá a cortar todos los cables (se encuentran sin tensión alguna) que acceden al PNL-936 y PNL-937 de Sala de Control.

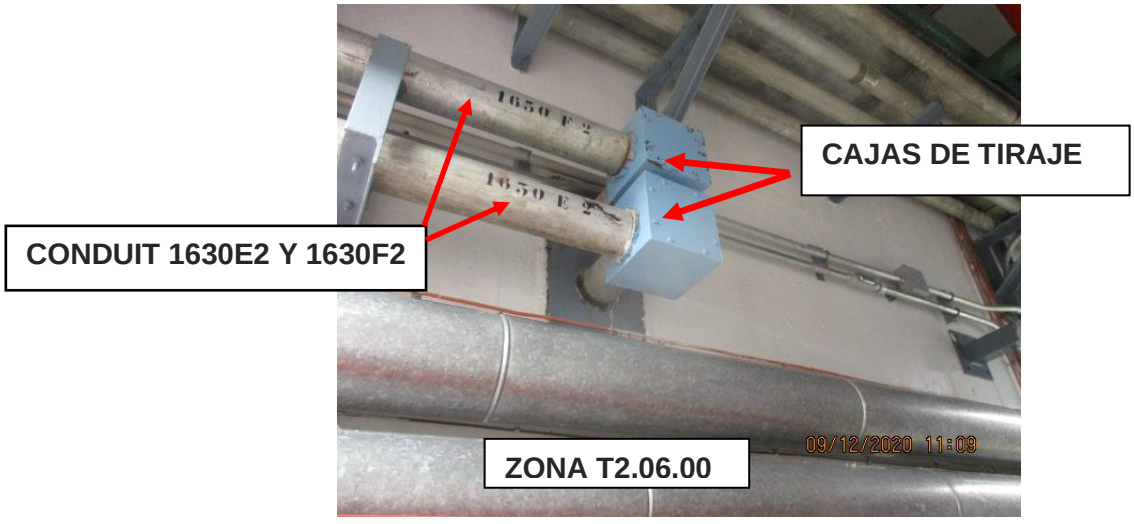


Conduits 1630E2 y 1630F2 y cajas de tiraje en Sala de Cables.



Cajas de tiraje y conduits flexibles a PNL-936/937.

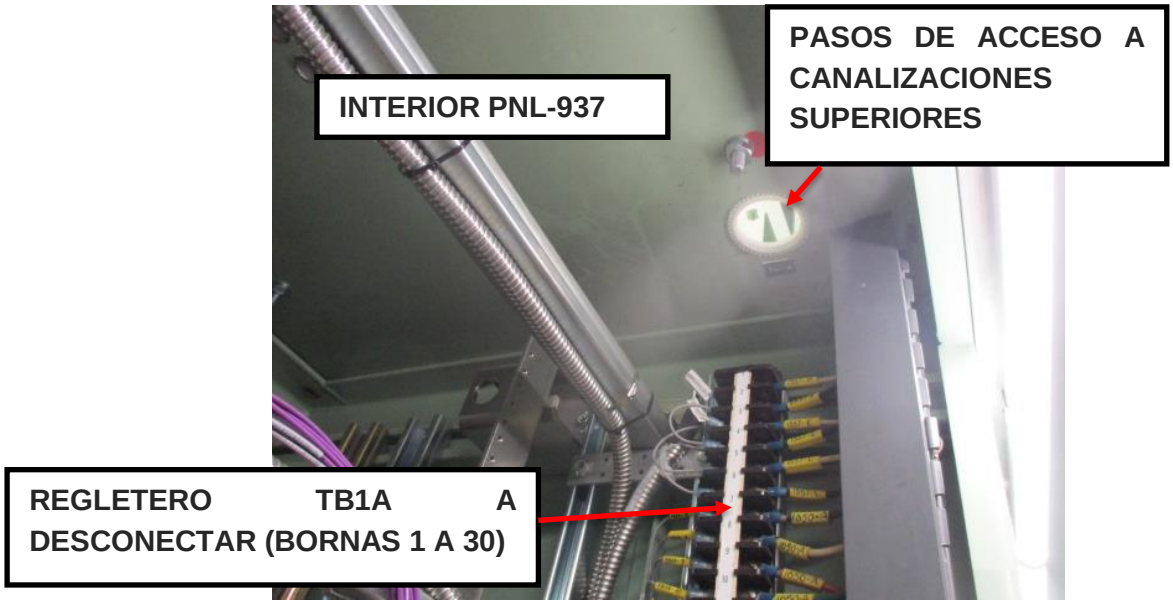
En su extremo final en el pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00) será igualmente necesario retirar las cajas de tiraje y cortar los cables (se encuentran sin tensión alguna).



Conduits 1630E2 y 1630F2 y cajas de tiraje en Pasillo acceso al Reactor (zona T2.06.00).

Una vez realizados estos trabajos, se procederá a retirar todos los cables que se encuentran tendidos por estos 2 conduits 1630E2 (≈ 30 cables) y 1630F2 (≈ 32 cables). La retirada de estos cables se realizará desde la zona del pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00), que es una zona de control radiológico. En el proceso de retirada se les realizará un trapeado manual para eliminar el polvo adherido tanto como sea posible, así como la potencial contaminación desprendible. Los cables así retirados, se deberán de fragmentar en longitudes compatibles con el contenedor de destino.

Así mismo, se descablearán todos los cables (cableado interno y cables de campo) de las bornas 1 a 30 de los regleteros TB1A y TB2A del PNL-937 de Sala de Control, esto permitirá el conexionado de los nuevos cables en dicho panel. Los cables de instrumentación serán conectados en el regletero TB1A y los cables de control en el TB2A. Se han seleccionado estos regleteros del PNL-937, dado que justo en la parte superior de los mismos están habilitados unos pasos (agujeros) que permiten el acceso a las canalizaciones eléctricas (bandejas) existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control. Estas bandejas serán utilizadas para el tendido de nuevos cables desde este PNL-937 y los distintos paneles de Sala de Control, esto permitirá un tendido rápido de cables entre paneles de Sala de Control y sin apertura de penetraciones hacia la Sala de Cables.



Interior panel PNL-937 de Sala de Control



Canalizaciones superiores en Sala de Control

Finalmente, estos conduits 1630E2 y 1630F2 serán pintados a trazos cada 2 metros con pintura verde sintética para que puedan ser diferenciados del resto de conduits de la zona y de esta forma puedan ser identificados como requeridos durante el proceso de desmantelamiento.

La utilización de estos conduit 1630E2 y 1630F2 facilitará de una manera significativa el tendido de cables, dado que con ellos se reducen las longitudes de nuevos cables a utilizar, brindan una protección mecánica importante a los nuevos cables a tender, así como una reducción en la apertura/sellado de penetraciones. Los conduits serán sellados internamente cuando atraviesen barreras resistentes al fuego.

Otra de las canalizaciones existentes que será utilizada para el tendido de los nuevos cables de control de esta MD es la bandeja G111-2Y. Por esta bandeja ya se encuentran tendidos cables de fuerza/control y en esta MD se tenderán a través de la misma otros cables también de control, por lo que se cambiará la identificación de la actual bandeja eléctrica de G111-2Y a G111-2YZ.

En alguno de los casos, se mantendrán parcialmente los cables actuales por lo que será preciso empalmar dichos cables con los nuevos. Se ha optado por esta opción debido a que, en algunas zonas exteriores entre pared Este de Turbina y zona Tanques de Condensado/Tanque Agua Desmineralizada, el paso de nuevos cables presenta una gran dificultad, dado que el tendido se realiza por conducciones enterradas (conduits) y además por dichas conducciones discurren otros cables tendidos que deben de permanecer en su sitio.

Los empalmes se realizarán en BOX locales. Una vez localizado el cable, y antes de proceder a su empalme, se deberá de corroborar que el cable localizado es el buscado mediante detector portátil, desconectándose el cable en ambos extremos, cortocircuitando un extremo e inyectándole por el otro una pequeña señal de frecuencia a través del generador.

Para los cables de instrumentación será necesario montar una nueva bandeja por la pared norte del pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00) justo desde donde finaliza el conduit 1630E2 hasta la puerta existente al final del pasillo. La identificación de la nueva bandeja eléctrica para cable de instrumentación en esta MD es G179S. La longitud estimada es de 35 metros. Podrá ser de tipo bandeja con tapa, ranurada o de otro tipo que facilite su montaje y una anchura mínima de 150 mm. La separación en altura (vertical) entre bandejas existentes será al menos de 30 cm. Esta nueva bandeja será pintada a trazos cada 2 metros con pintura verde sintética.

Así mismo, también será necesario montar un nuevo conduit de 2" rígido/flexible que comunique la nueva bandeja eléctrica G179S con el panel PNL-2289, que se encuentra localizado en el mismo pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00). La longitud estimada para este conduit es de 4 metros. La identificación del conduit para esta MD es 1357M. Este nuevo conduit será pintado a trazos cada metro con pintura verde sintética.

Estos trabajos deberán ser programados de forma que se minimice el tiempo de indisponibilidad del lazo afectado.

2 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1883Q (2 X 2,5 MM2) ENTRE EL PNL-2213 (ZONA D2.02.00) Y EL SWGR-E2-5C-4D (ZONA T2.16.00).

Para ello se deberá (ver Figura 3 en la sección B "Planos y Figuras" del proyecto):

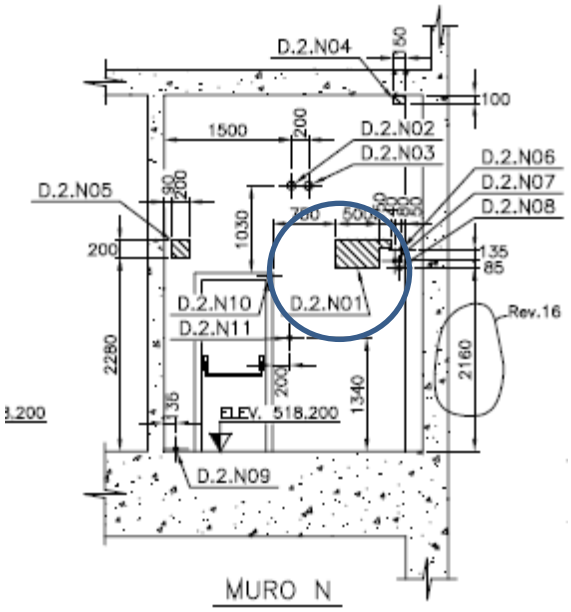
a) Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C1883Y (longitud 133 m), desde el panel PNL-2213 (zona D2.02.00) y el panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes. Parte del tendido de este cable discurre por el conduit 1630F2.

   Tender un nuevo cable de 2 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1883Z (longitud 28 m), desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) y el panel PNL-906 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

   Reutilizar el cable C1149A. Este cable se encuentra en situación de reserva entre el PNL-906 (zona T3.02.00) y el SWGR-E2-5C-4B (zona T2.16.00) y no pasa por áreas de desmantelamiento definidas en el Edificio de Turbina. Se debe de desconectar del SWGR-E2-5C-4B y reconducirlo a bornas del SWGR-E2-5C-4D.

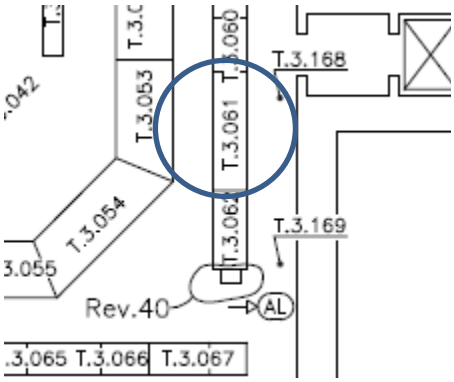
b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-D.2.N01: Muro N, Elev.518, entre zonas D2.02.00 Sala de Control RW y T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor.



Penetración PNT-D.2.N01.

- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.



Penetración PNT-T.3.061.

c) Desconexionado del cable sustituido (C1883Q) y conexionado de los cables especificados.

3 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1883R (2 X 2,5 MM2) ENTRE EL PNL-2213 (ZONA D2.02.00) Y EL SWGR-E2-5D-5D (ZONA T2.17.00).

Para ello se realizarán las siguientes actuaciones (ver Figura 4 en la sección B “Planos y Figuras” de este proyecto):

a) Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C1883A1 (longitud 133 m), desde el panel PNL-2213 (D2.02.00) y el panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes. Parte del tendido de este cable discurre por el conduit 1630F2.

   Tender un nuevo cable de 2 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1883A2 (longitud 27 m), desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) y el panel PNL-925 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

   Reutilizar el cable C1503L. Este cable se encuentra en situación de reserva entre el PNL-925 (zona T3.02.00) y el SWGR-E2-5D-5B (zona T2.17.00) y no pasa por áreas de desmantelamiento definidas en el Edificio de Turbina. Se debe de desconectar del SWGR-E2-5D-5B (T2.17.00) y reconducirlo a bornas del SWGR-E2-5D-5D (zona T2.17.00).

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-D.2.N01: Muro N, Elev.518, entre zonas D2.02.00 Sala de Control RW y T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor.
- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

   La localización y fotografía de estas 2 penetraciones ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado de cable sustituido (C1883R) y conexionado de los cables especificados.

4 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE CONTROL C1948EB (9 X 2,5 MM2) Y C1948EC (5 X 2,5 MM2) ENTRE EL PNL-2213 (D2.02.00) Y EL PNL-2212 (ZONA T1.03.06).

Para ello (ver Figura 5 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

a) Tender dos nuevos cables de 9 x 2,5 mm^2 y 5 x 2,5 mm^2, identificados en la MD como C1948EM (longitud 133 m) y C1948EN (longitud 133 m) respectivamente, desde el panel PNL-2213 (zona D2.02.00) y el panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de estos cables se realizará por canalizaciones existentes. Parte del tendido de estos cables discurre por el conduit 1630F2.

   Tender dos nuevos cables de 9 (1 x 2,5 mm^2) y 4 (1 x 2,5 mm^2), identificados en la MD como C1948EP (longitud 30 m) y C1948ER (longitud 31 m) respectivamente, desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) y el panel PNL-907 (zona T3.02.00). El tendido de estos cables se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

Reutilizar el cable C1209G. Este cable se encuentra en situación de reserva entre el PNL-907 (zona T3.02.00) y el panel PNLE-E10-28 (zona T1.03.06). Se debe de desconectar del panel PNLE-E10-28 y reconducirlo a bornas del panel PNL-2212A. Los paneles PNLE-E10-28 y PNL-2212A se encuentran próximos.

Reutilizar el cable C1216C. Este cable se encuentra en situación de reserva entre el PNL-907 (zona T3.02.00) y el panel PNL-2283 (zona T1.03.06). Se debe de desconectar del panel PNL-2283 y reconducirlo a bornas del panel PNL-2212A. Los paneles PNL-2283 y PNL-2212A se encuentran próximos.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-D.2.N01: Muro N, Elev.518, entre zonas D2.02.00 Sala de Control RW y T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor.
- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

La localización y fotografías de estas 2 penetraciones ya ha sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado de cables sustituidos (C1948EB y C1948EC) y conexionado de los cables especificados.

5 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1300D (2 X 2,5 MM2) ENTRE SWGR-E2-7A-2A (ZONA D2.02.00) Y EL PNL-945 (ZONA T3.02.00).

Para este cable se realizarán las siguientes actuaciones (ver Figura 6 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

a) Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C1300G (longitud 139 m), desde el compartimento SWGR-E2-7A-2A (compartimento del CCM “A”) (zona D2.02.00) y el panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes. Parte del tendido de este cable discurre por el conduit 1630F2.

Tender un nuevo cable de 2 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1300H (longitud 16 m), desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) y el panel PNL-945 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-D.2.N01: Muro N, Elev.518, entre zonas D2.02.00 Sala de Control RW y T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor.

- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

  La localización y fotografías de estas 2 penetraciones ya ha sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado del cable sustituido (C1300D) y conexionado de los nuevos cables especificados.

6 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1357E (2 X 2,5 MM2) ENTRE PNL-2289 (ZONA T2.06.00) Y EL PNL-906 (ZONA T3.02.00).

Para este trazado se realizará lo siguiente (ver Figura 7 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

a) Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C1357K (longitud 115 m), desde el panel PNL-2289 (zona T2.06.00) y el panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes. Parte del tendido de este cable discurre por el conduit 1630F2.

   Tender un nuevo cable de 2 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1357L (longitud 27 m), desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) y el panel PNL-906 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

  La localización y fotografía de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado del cable sustituido (C1357E) y conexionado de los nuevos cables.

7 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE CONTROL C1400B (2 X 2,5 MM2), C1400C (2 X 2,5 MM2) Y C1402B (2 X 2,5 MM2) ENTRE BOX-20 (ZONA E1.00.00) Y EL PNL-906 (ZONA T3.02.00).

Para ello se realizará lo siguiente (ver Figura 8 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

Para estos 3 cables los trabajos a ejecutar se basan en mantener parcialmente los cables actuales desde la BOX-20 (zona E1.00.00) a sus diferentes destinos LS-7-3 (C1400B), LS-7-2 (C1400C) y BOX-402A (C1402B). Para ello será preciso empalmar dichos cables con los nuevos en la BOX-20 (zona E1.00.00). El tendido de los nuevos cables desde dicha caja hasta el PNL-906 (zona T3.02.00), será como sigue:

a) Tender los 2 nuevos cables de 2 x 2,5 mm^2, identificados en la MD como C1400H y C1402L, ambos de una longitud de 146 m, a través de cualquiera de los 3 conduits de 2" existentes que comunican la BOX-20 y la BOX-213.

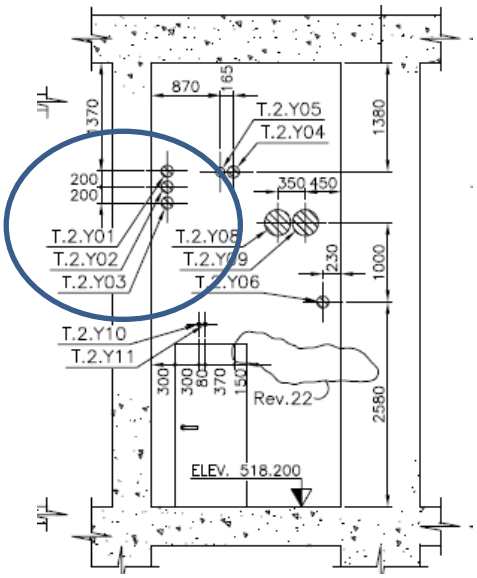
Montar un nuevo conduit rígido/flexible de 2", aproximadamente 4 metros, identificado en la MD como 1400H, que comunique la BOX-213 con la caja eléctrica situada en parte superior externa de la puerta existente al final del pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00). Este nuevo conduit será pintado a trazos cada metro con pintura verde sintética.

Seguir tendiendo los 2 nuevos cables de 2 x 2,5 mm^2 desde la BOX-20, a través del nuevo conduit montado 1400H, hasta la caja eléctrica situada en la parte superior externa de la puerta existente al final del pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00). Pasar los cables a través de la penetración PNT-T.2.Y01 y seguir con su tendido por canalizaciones eléctricas existentes. Parte del tendido de estos cables discurren por el conduit 1630F2.

Tender 2 nuevos cables de 2 (1 x 2,5 mm^2), identificados en la MD como C1400J y C1402M, ambos de una longitud de 27 m, desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) al panel PNL-906 (zona T3.02.00) ambos en Sala de Control. El tendido de estos cables se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.Y01: Muro Y, Elev.518, entre zonas T2.06.00 pasillo acceso a Reactor y E1.00.00 Exteriores.



Penetración PNT-T.2.Y01.

- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

La localización y fotografía de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

8 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1416K (2 X 1,6 MM2) ENTRE FS-4-6 (ZONA D2.03.00) Y LA BOX-39 (ZONA T3.07.00).

Se realizará lo siguiente (ver Figura 9 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

a) Para este cable C1416K, la modificación se basa en mantener parcialmente el cable actual desde el FS-4-6 (zona D2.03.00) hasta la bandeja D6Z (zona D2.02.03), y desde esta bandeja realizar un empalme con un nuevo cable 2 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C1416A3 (longitud 145 m) hasta el panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido del nuevo cable desde la bandeja D6Z se realizará por canalizaciones eléctricas existentes. Parte del tendido de este cable discurre por el conduit 1630F2.

Tender un nuevo cable de 2 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1416A4 (longitud 27 m), desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) al panel PNL-906 (zona T3.02.00) ambos en Sala de Control. El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-D.2.N01: Muro N, Elev.518, entre zonas D2.02.00 Sala de Control RW y T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor.
- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

La localización y fotografías de estas 2 penetraciones ya han sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

9 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE INSTRUMENTACIÓN C1357B (2 X 1,3 MM2 + PANT.) ENTRE PNL-2289 (ZONA T2.06.00) Y PNL-906 (ZONA T3.02.00).

Se realizará lo siguiente (ver Figura 10 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

a) Tender un nuevo cable de 2 x 1,5 mm^2+ pantalla, identificado en la MD como C1357M (longitud 115 m), desde el panel PNL-2289 (zona T2.06.00) y el panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará conduciendo dicho cable a través del nuevo conduit montado 1357M, hasta llegar a la nueva bandeja de instrumentación G179S y desde ésta se conducirá por canalizaciones ya existentes. Parte del tendido de este cable discurre por el conduit 1630E2.

Tender un nuevo cable de 2 x 1,5 mm^2+ pantalla, identificado en la MD como C1357N (longitud 28 m), desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) y el panel PNL-906 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

La localización y fotografía de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

10 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE INSTRUMENTACIÓN C1199AZ (2 X 1,3 MM2 + PANTALLA) (CABLE EXTENSIÓN DE TERMOPARES TIPO "T") ENTRE TE-7-112 (ZONA E1.03.01) Y EL PNL-920 (ZONA T3.02.00).

Se realizará lo siguiente (ver Figura 11 en la sección B "Planos y Figuras" del proyecto):

a) Para este cable la modificación se basa en mantener parcialmente el cable actual C1199AZ desde la BOX-214 hasta el termopar TE-7-112, situado en la tubería de salida del Tanque de Condensado TNK-M2-17. Para ello será preciso empalmar dicho cable con el nuevo cable a tender en la BOX-214 (zona E1.00.00).

De manera que será necesario tender un nuevo cable de 2 x 1,5 mm^2+ pantalla (cable de extensión de termopares Tipo T), identificado en la MD como C1192AZ (longitud 160 m), desde el panel BOX-214 (zona E1.00.00) y el registrador TR-2-4 del panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará conduciendo dicho cable a través del conduit actual 1199AZ y accediendo al pasillo de pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00) a través de la penetración PNT-T.2.Y01. Desde aquí se tenderá a través de la nueva bandeja de instrumentación G179S y desde esta se conducirá por canalizaciones ya existentes. Parte del tendido de este cable discurre por el conduit 1630E2, accederá al panel PNL-937, sin conexionarse a bornas del panel, y desde este se reconducirá a las bandejas superiores existentes en la Sala de Control hasta acceder al PNL-920, una vez allí se conectará, sin paso por borna, al punto 7 del TR-2-4.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.Y01: Muro Y, Elev.518, entre zonas T2.06.00 pasillo acceso a Reactor y E1.00.00 Exteriores.
- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

La localización y fotografías de estas penetraciones ya han sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

11 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE INSTRUMENTACIÓN C1342AG (2 X 1,3 MM2 + PANTALLA) Y C1342X (2 X 1,3 MM2 + PANTALLA) ENTRE BOX-153 (ZONA E1.00.00) Y EL PNL-906 (ZONA T3.02.00).

Se realizará lo siguiente (ver Figura 12 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

Se quiere mantener parcialmente los cables actuales, el C1342AG desde la BOX-21/151 hasta el LT-7-1 (zona E1.03.00) situado en el Tanque de Agua Desmineralizada y el C1342X desde la BOX-21/151 (zona E1.03.01) hasta la BOX-342A y de esta última hasta el LT-7-4 (zona E1.03.01) situado en el Tanque de Condensado con el cable existente C1342A1. Para ello, será preciso cortar dichos cables y empalmarlos con los nuevos cables en la BOX-21/151 (zona E1.03.01). Para tender los nuevos cables será necesario, por un lado, retirar los cables C1395A34 (3 x 2,5 mm^2) y el C1395A36 (2 x 1,6 mm^2), que actualmente se encuentran en situación de reserva, del conduit 1358D que comunica la BOX-21 (zona E1.03.01) con la BOX-20 (zona E1.00.00) y, además, montar un nuevo conduit rígido/flexible de 2“, identificado en la MD como 1342AW, que comunique la BOX-213 con la con la caja eléctrica situada en parte superior externa de la puerta existente al final del pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00). La longitud estimada de este conduit es de 4 m. Este nuevo conduit será pintado a trazos cada metro con pintura verde sintética.

a) Tender los nuevos cables de 2 x 1,5 mm^2+ pantalla, identificados en la MD como C1342AW y C1342A3, ambos de una longitud de 165 m, desde el panel BOX-21/151 (zona E1.03.01) al panel PNL-937 (zona T3.02.00). El tendido de estos cables se realizará conduciendo los mismos a través del conduit 1358D que comunica la BOX-21 (zona E1.03.01) y la BOX-20 (zona E1.00.00). Una vez en la BOX 20 utilizar cualquiera de los 3 conduits de 2” existentes que comunican la BOX-20 y la BOX-213 (zona E1.00.00). Continuar desde la BOX-213 el tendido utilizando el nuevo conduit montado 1342AW que comunica la BOX-213 con la caja eléctrica situada en parte superior externa de la puerta existente al final del pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00). Acceder al pasillo de acceso al Reactor (zona T2.06.00) a través de la penetración PNT-T.2.Y01. Desde aquí se tenderán a través de la nueva bandeja de instrumentación G179S y desde esta se conducirá por canalizaciones ya existentes. Parte del tendido de estos cables discurre por el conduit 1630E2.

   Tender dos nuevos cables de 2 x 1,5 mm^2+ pantalla, identificados en la MD como C1342AX y C1342A4, ambos de una longitud de 28 m, desde el panel PNL-937 (zona T3.02.00) y el panel PNL-906 (zona T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.Y01: Muro Y, Elev.518, entre zonas T2.06.00 pasillo acceso a Reactor y E1.00.00 Exteriores.

- PNT-T.3.061: Suelo Sala de Control, Elev. 526, entre zonas T3.07.00 Sala de Cables y T3.02.00 Sala de Control.

  La localización y fotografías de estas 2 penetraciones ya han sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

12 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE INSTRUMENTACIÓN C1357H (2 X 0,5 MM2 + PANTALLA) Y C1357I (2 X 0,5 MM2 + PANTALLA) ENTRE PNL-2289 (ZONA T2.06.00) Y EL BOX-357B (ZONA E1.03.01).

Estos dos cables tienen como origen el PNL-2289 (zona T2.06.00), localizado en el pasillo de Acceso al Reactor, y como destino la BOX-357B (zona E1.03.01) situada en el cubículo del Tanque de Condensado. Estos cables fueron tendidos con un *Cambio de Diseño*, pero no ha sido posible determinar por qué canalizaciones fueron rutados, al no encontrarse información alguna que lo indique.

Se realizará un seguimiento del tendido de dichos cables en campo, determinándose “in situ” si es necesaria su sustitución y buscando un tendido alternativo a los mismos, en caso necesario.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD02 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

Nota importante: Para el tendido de los nuevos cables C1883Y, C1883A1, C1948EN, C1948EM, C1300G, C1357K, C1400H, C1402L y C1416A3 por la bandeja G111-2Y (zona T2.06.00 de Turbina), es necesario retirar la manta identificada con la etiqueta “peligro amianto”. Esta actividad debe realizarse previamente a los trabajos de tendido de cables por empresa acreditada en la manipulación de amianto. Una vez retirado el amianto se procederá a sustituirlo por material aislante térmico.



Zona T2.06.00 Pasillo de acceso al Reactor, elev.518.

3. MD03 RE-RUTADO CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

El objetivo de esta modificación de diseño es el trazado alternativo de los 11 cables descritos a continuación (pertenecientes diversos sistemas de la instalación) que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1. En su lugar, se sustituirán éstos por otros cables existentes de reserva, cuyo origen y/o destino se encuentran próximos.

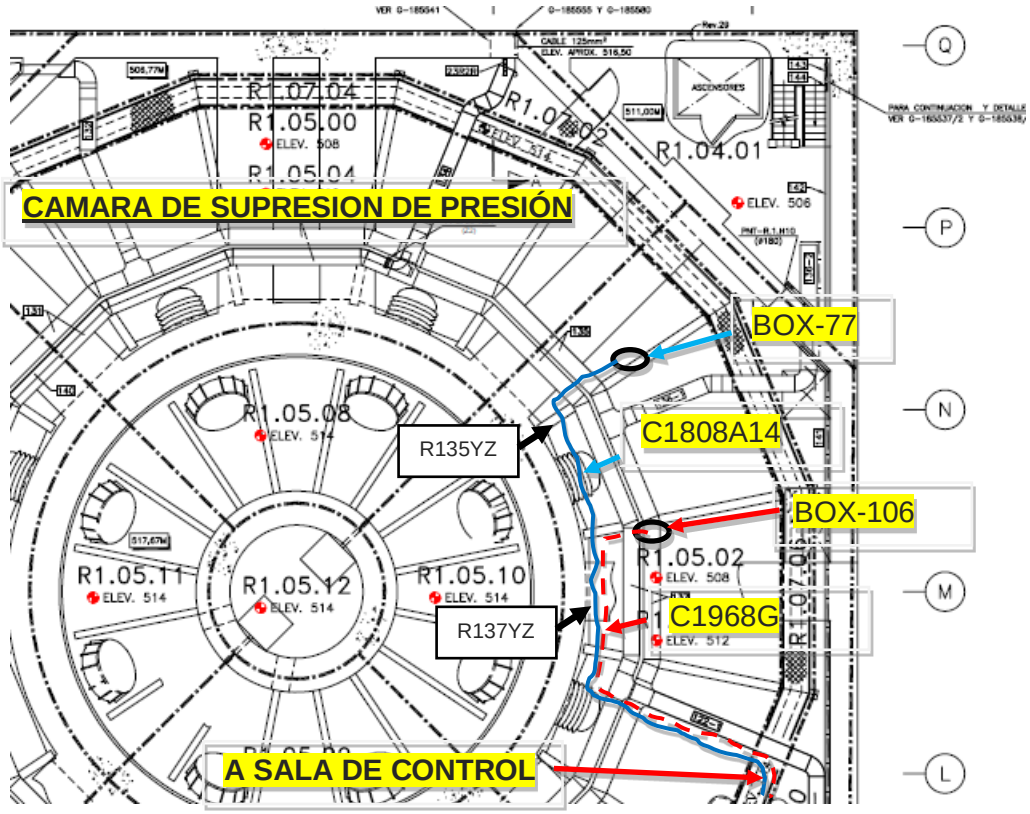
1 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1968G (5 X 2,5 MM2) ENTRE LA BOX-106 (R1.07.06) Y EL PANEL PNL-904 (T3.02.00 SALA DE CONTROL).

Se realizará lo siguiente:

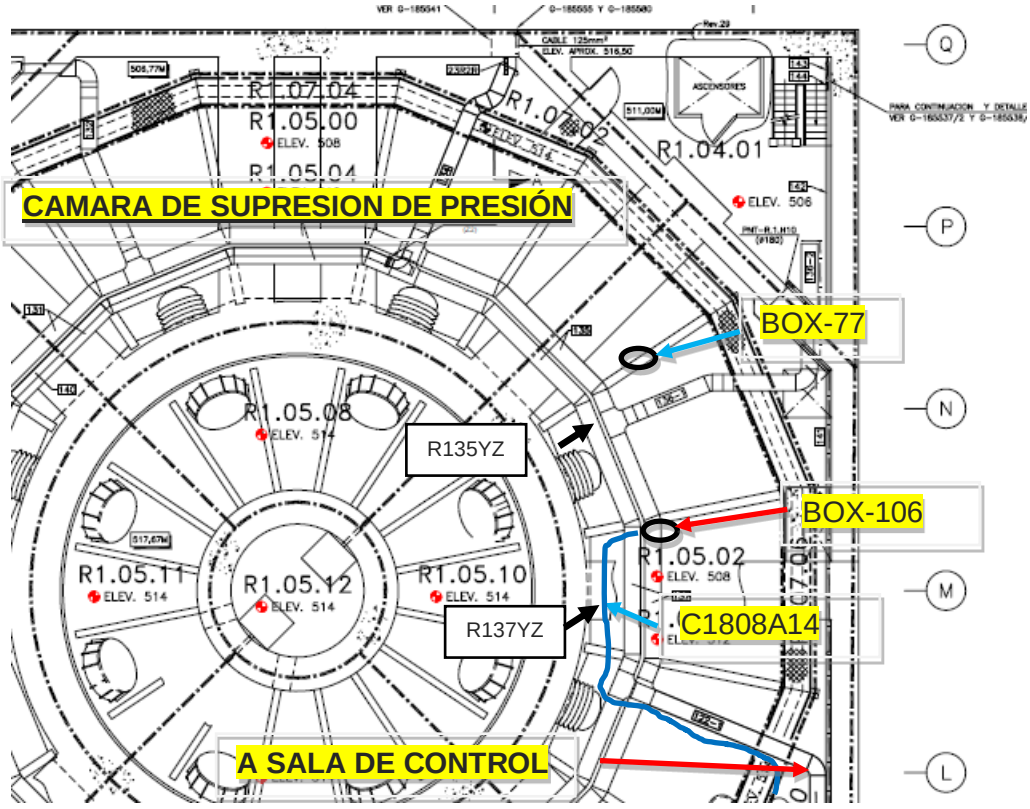
a) Desconectar el cable C1968G del panel PNL-904 de Sala de Control, dejándolo en canaletas del panel debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

   Desconectar el cable C1968G de la BOX-106, una vez desconectado sacar del conduit 1968G y dejar en bandeja R137YZ debidamente identificado y aislado.

   Por un lado, se reutilizará el cable C1808A14 (5 x 2,5 mm2), que actualmente se encuentra en situación de reserva entre la BOX-77 y el panel PNL-903 de Sala de Control, y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello se desconectará de la BOX-77 (R1.07.04), se retirará del conduit 1809E y una vez en la bandeja R135YZ se retranqueará hasta llegar a la bandeja R137YZ. Una vez en esta bandeja se pasará el cable por el conduit 1968G que comunica con la BOX-106 (R1.07.06) donde se conectará siguiendo su diagrama de cableado correspondiente.



Sustitución cable C1968G. Situación actual.



Sustitución cable C1968G. Sistema reconfigurado.

Por otro lado, será necesario tender otro nuevo cable 5 (1 x 2,5 mm^2), identificados en la MD como C1968A20 (longitud 11 m), desde el panel PNL-903 (T3.02.00) y el panel PNL-904 (T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

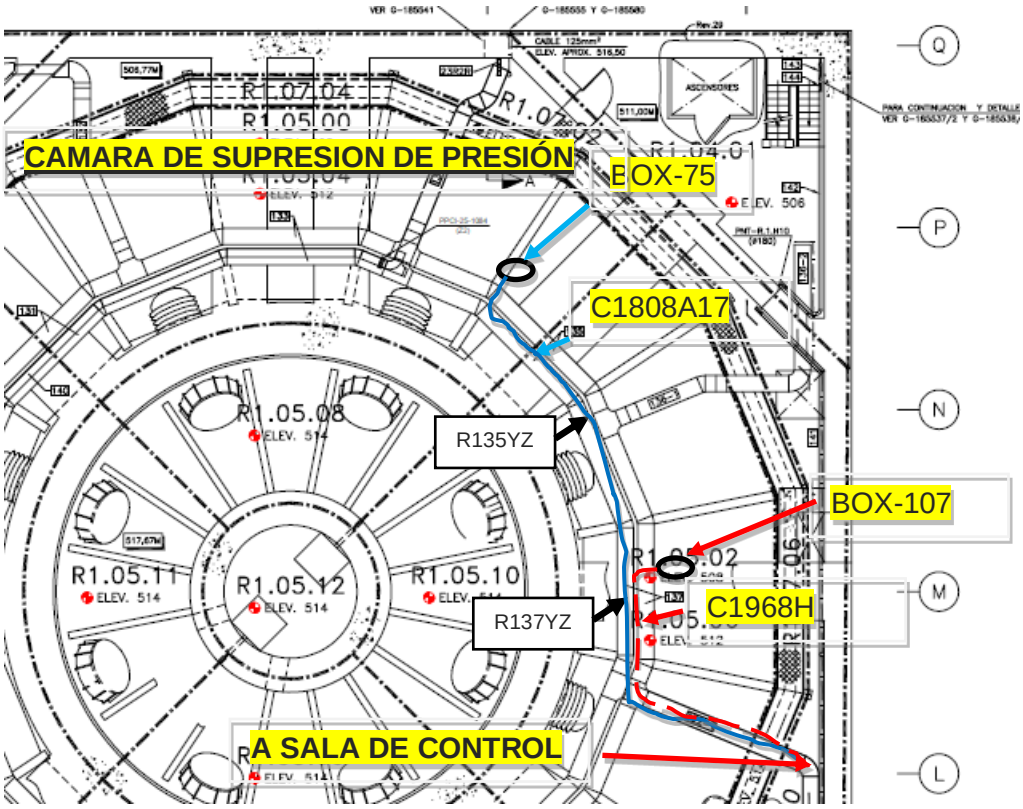
2 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1968H (5 X 2,5 MM2) ENTRE LA BOX-1076 (R1.07.06) Y EL PANEL PNL-904 (T3.02.00 SALA DE CONTROL).

Se realizará lo siguiente:

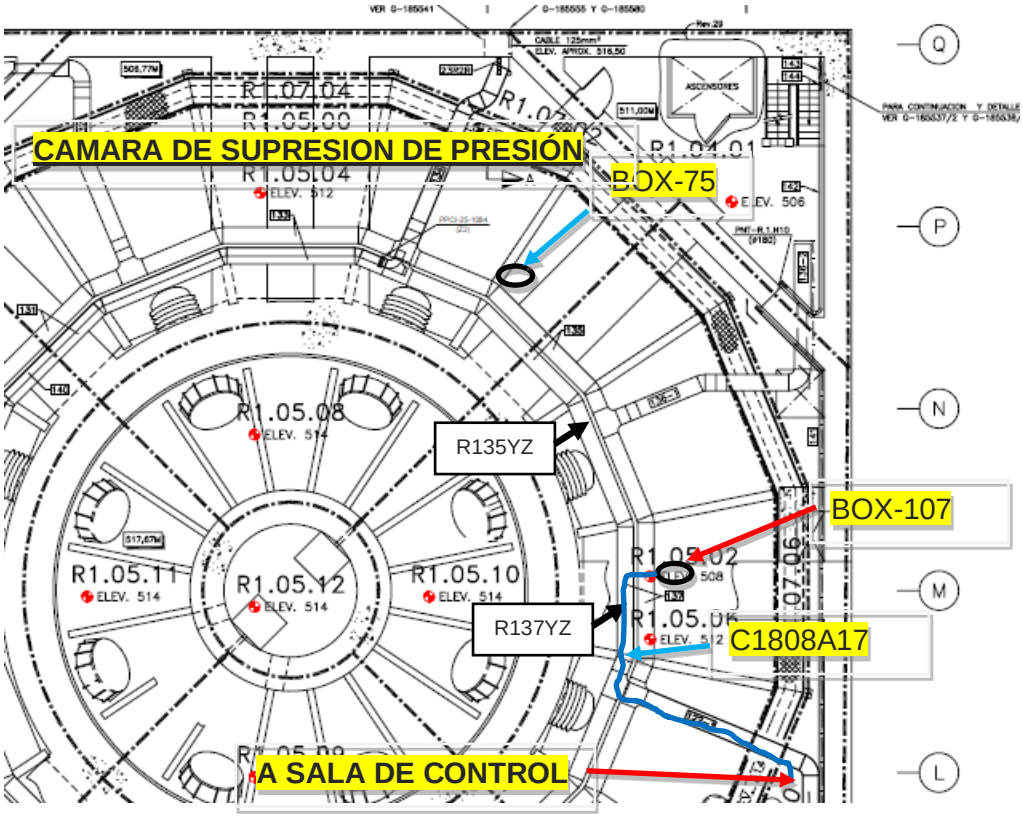
a) Desconectar el cable C1968H del panel PNL-904 de Sala de Control, dejándolo en canaletas del panel debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

Desconectar el cable C1968H de la BOX-107, una vez desconectado sacar del conduit 1968H y dejar en bandeja R137YZ debidamente identificado y aislado.

Por un lado, se reutilizará el cable C1808A17 (5 x 2,5 mm^2), que actualmente se encuentra en situación de reserva entre la BOX-75 y el panel PNL-903 de Sala de Control, y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello se desconectará de la BOX-75 (R1.07.04), se retirará del conduit 1809F y una vez en la bandeja R135YZ se retranqueará hasta llegar a la bandeja R137YZ. Una vez en esta bandeja se pasará el cable por el conduit 1968H que comunica con la BOX-107 (R1.07.06) donde se conectará siguiendo su diagrama de cableado correspondiente.



Sustitución cable C1968H. Situación actual.



Sustitución cable C1968H. Sistema reconfigurado.

Por otro lado, será necesario tender otro nuevo cable 5 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1968A21 (longitud 11 m), desde el panel PNL-903 (T3.02.00) y el panel PNL-904 (T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

3 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1889E (2 X 2,5 MM2) ENTRE LA PNL-3032 (R5.03.00) Y EL PANEL PNL-904 (T3.02.00 SALA DE CONTROL).

Se realizará lo siguiente:

a) Desconectar el cable C1889E tanto en su origen como en su destino, dejándolo en canaletas de los paneles debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

Por un lado, se reutilizarán los cables actuales C1668J, C1668N y el C1668C, que se encuentran en situación de reserva, y cuyos tendidos no pasan por áreas de desmantelamiento. Estos cables interconectan el panel PNL-3032 y el panel PNL-919 de la Sala de Control siguiendo su diagrama de cableado correspondiente.

Por otro lado, será necesario tender otro nuevo cable 2 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1889F (longitud 28 m), desde el panel PNL-919 (T3.02.00) y el panel PNL-904 (T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

4 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE INSTRUMENTACIÓN C1914EA (2 X 1,5 MM2+ PANTALLA) ENTRE EL LT-2001-2078 (T1.05.03) Y EL PANEL PNL-901 (T3.02.00, SALA DE CONTROL).

Se realizará lo siguiente:

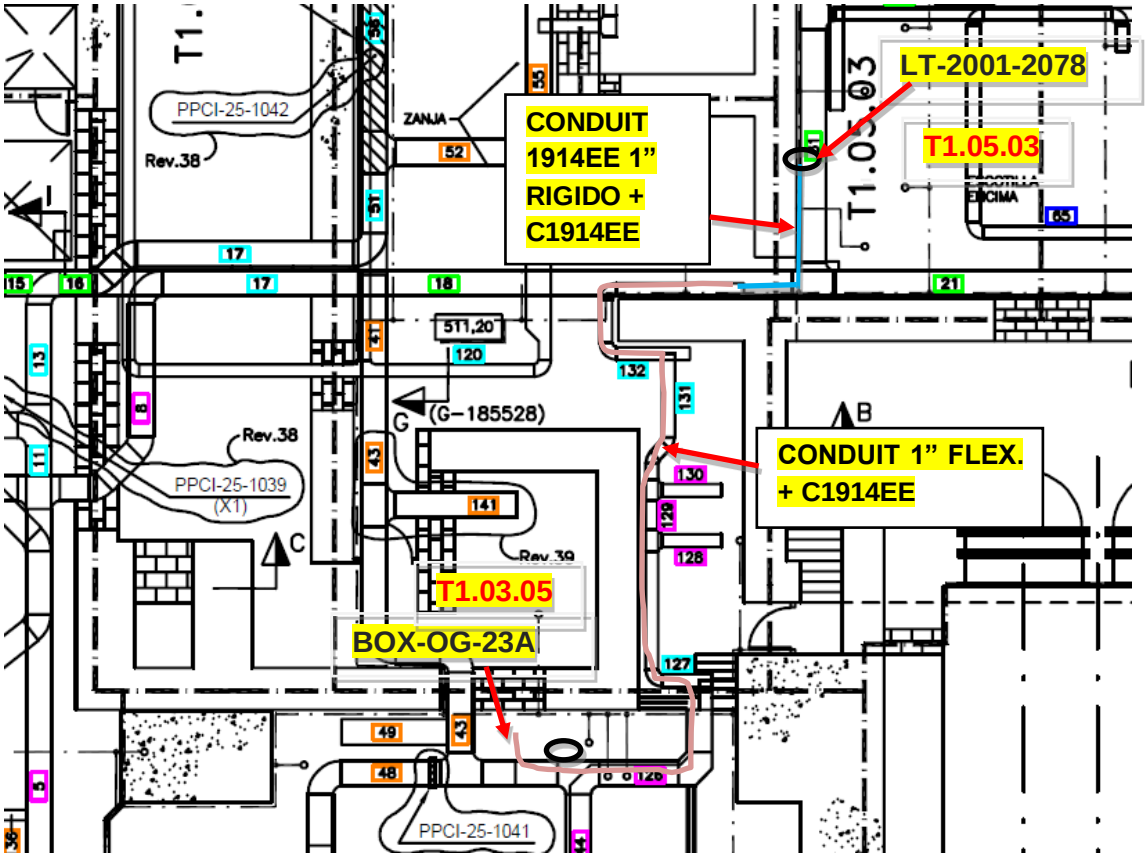
a) Desconectar el cable C1914EA en su origen, LT-2001-2078 (T1.05.03). Retirar del conduit 1914EA y dejándolo en bandeja B65S debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

Desconectar el cable C1914EA en su destino, PNL-901 (T3.02.00), dejándolo en canaleta del panel debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

Tender un nuevo cable desde el transmisor LT-2002-2078 (T1.05.03) hasta la BOX-OG-23A (T1.03.05). Para el tendido de este nuevo cable de (2 x 1,5 mm^2+ pantalla), identificado en la MD como MD C1914EE (longitud 38 m), será necesario montar un nuevo conduit desde la posición del transmisor, y soportándose en la pared oeste de esta zona (T1.05.03), hasta llegar a través del paso al área T1.04.02, donde se reconducirá a la bandeja B132Z. El nuevo conduit de 1”, identificado en la MD como MD 1914EE tendrá una longitud de 10 metros.

Dado que este conduit 1914EE se encontrará en una zona de desmantelamiento se deberá de pintar a trazos con pintura sintética de color verde cada metro, de esta forma podrá ser diferenciado del resto de conduits de la zona. Una vez montado el conduit se tenderá el nuevo cable por él hasta llegar a la bandeja B132Z donde se le protegerá mediante un conduit flexible de 1" por todo su recorrido por bandeja hasta llegar a la BOX-OG-23A donde se conectará. La longitud de este conduit flexible de 1" a tender sobre bandejas existentes será de aproximadamente 30 metros. La misión de este conduit flexible es proteger el cable de instrumentación de interferencias (al ser tendido por bandejas de control) y, también, mecánicamente.

Además, se reutilizará el cable C27D (2 x 1,5 mm^2+ pantalla), que actualmente se encuentra en situación de reserva entre la BOX-OG-23A y el panel PNL-600 de Sala de Control, y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Los cables se conectarán siguiendo su diagrama de cableado correspondiente.



Sustitución cable C1914EA. Sistema reconfigurado .

Por otro lado, será necesario tender otro nuevo cable (2 x 1,5 mm^2+ pantalla.), identificado en la MD como C1914EF (longitud 36 m), desde el panel PNL-600 (T3.02.00, Sala de Control) y el panel PNL-901 (T3.02.00, Sala de Control). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

5 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1914D (2 X 2,5 MM2) ENTRE EL SWGR-E2-4D-1 (T2.17.00) Y EL SWGR-E2-7F-5E (R2.06.00).

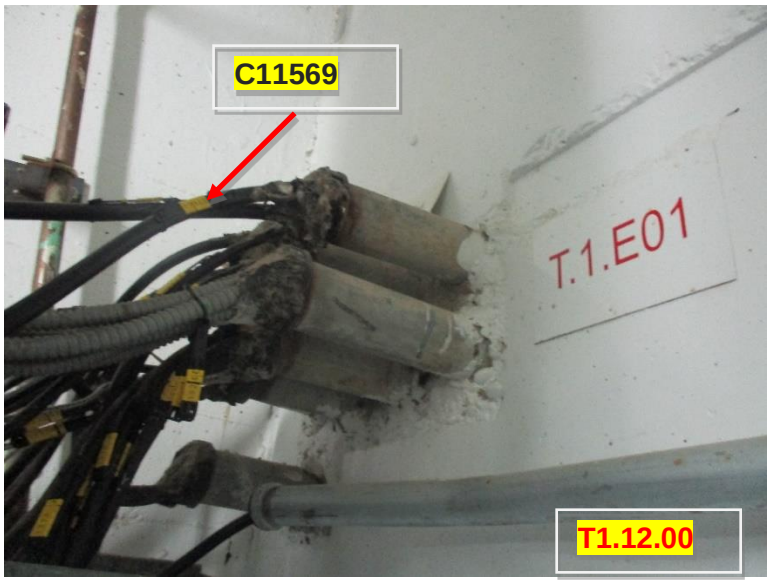
No se precisa sustituir este cable C1914D, dado que hay alternativas para ello. Este cable pertenecía a la lógica de desconexión automática de cargas por arranque del Generador Diesel de Emergencia (lógica Shedding) actualmente desactivada. Para evitar su sustitución se procederá a desconectarlo de bornas del compartimento 5E del CCM "F" y en su lugar realizar un puente entre dichas bornas. Esto permitirá disponer de una lógica de control de la B-2002-381A, sin que ninguno de sus cables se encuentre tendido por áreas de desmantelamiento de Turbina.

6 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1917AB (3 X 1,6 MM2) ENTRE EL PNLE-E10-1A (T1.05.04) Y EL PANEL PNL-2213 (D2.02.00).

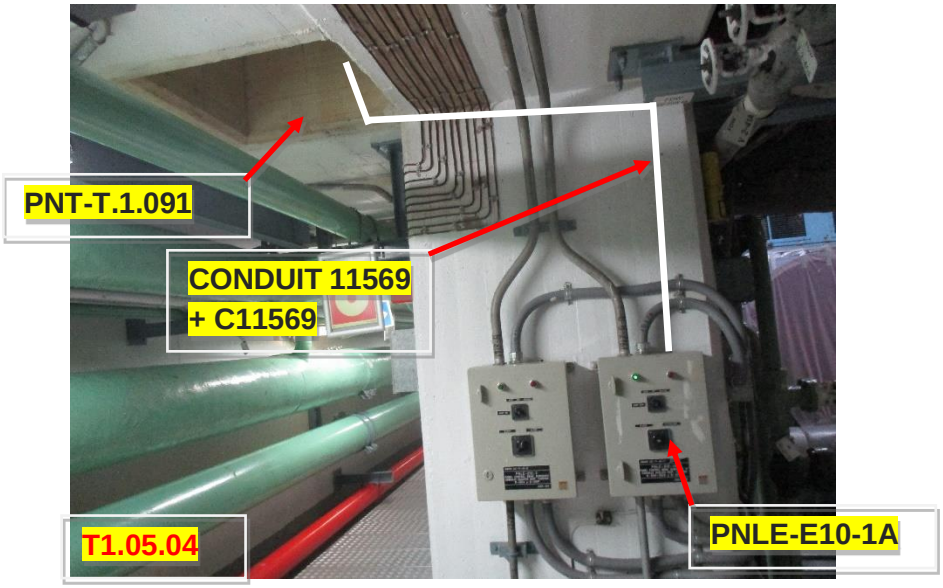
Se realizará lo siguiente (coordinar este trabajo con la MD06):

a) Desconectar el cable C1917AB, tanto en su origen como en su destino, dejándolo en canaletas de los paneles debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

Se reutilizará el cable C11569 (3 x 6,3 mm^2), que actualmente se encuentra en situación de reserva entre la BOX-37 (E1.00.00) y el compartimento SWGR-E2-7A-1C (D2.00.00) y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello, primero, se localizará dicho cable en la PNT-T.1.E01 (T1.12.00).



Sustitución cable C1917AB. Sistema reconfigurado (1 de 2).



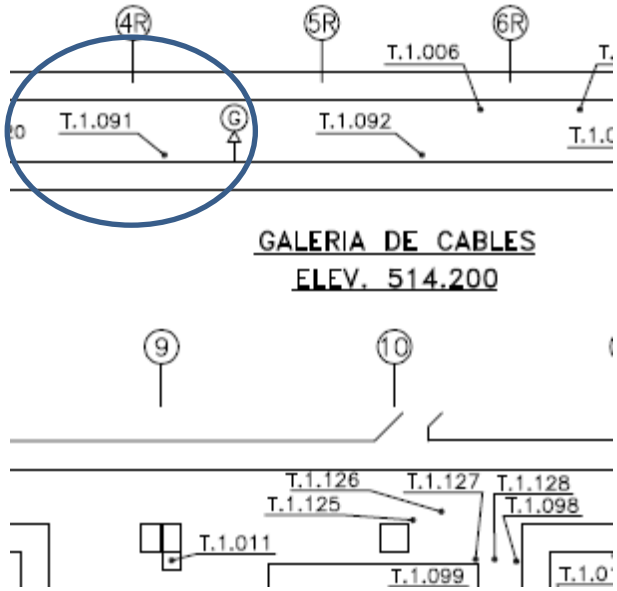
Sustitución cable C1917AB. Sistema reconfigurado (2 de 2).

Después, se cortará el cable y se reconducirá a través de las bandejas eléctricas hasta la bandeja B114Z3 de la Galería de Cables (T1.08.00); en concreto, la zona próxima a la penetración PNT-T.1.091 que comunica la Galería de Cables (T1.08.00) con el Pasillo Edificio Turbina (T1.05.04). Se debe abrir la penetración y montar un conduit de 1" al panel PNLE-E10-2 (T1.05.04). La identificación del nuevo conduit en la MD es 11569 y éste tendrá una longitud aproximada de 10 metros. Este conduit se encuentra muy cerca de la zona de desmantelamiento y, por lo tanto, se procederá a pintar a trazos con pintura sintética de color verde cada metro, para que pueda ser diferenciado del resto de conduits de la zona. Hay que reconducir el cable C11569 a través del conduit montado y conectarlo.

En el otro extremo, el cable C11569 se encuentra recogido en la bodega vertical del compartimento 1 del CCM "A" (D2.02.00). Se debe recuperar y re-rutar hacia el PNL-2213 (D2.02.00) a través de bandejas eléctricas existentes.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario proceder a la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T1.1.091: Penetración entre zonas T1.05.04 Pasillo Turbina y T1.08.00 Galería de cables.



Penetración PNT-T.1.091 de Galería de Cables (T1.08.00) a Pasillo Edificio Turbina, Elev. 512).

c) Desconexionado y conexionado de cables.

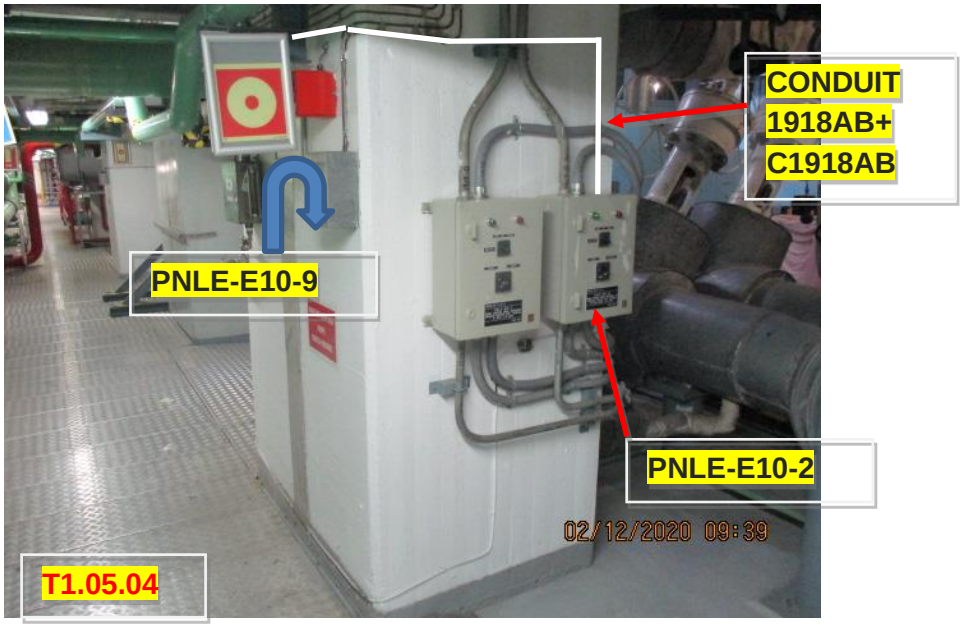
Los trabajos de tendido de este cable deben estar coordinados con los desarrollados para la ejecución de la MD06.

7 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1918B (3 X 1,6 MM2) ENTRE EL PNLE-E10-2 (T1.05.04) Y EL PANEL PNL-2213 (D2.02.00).

Se realizará lo siguiente (coordinar este trabajo con la MD06):

a) Desconectar el cable C1918B tanto en su origen como en su destino, dejándolo en canaletas de los paneles debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

   Reutilizará el cable C1918AB (3 x 2,5 mm^2), que actualmente se encuentra en situación de reserva entre la PNLE-E10-9 (T1.05.04) y el panel PNLE-2213 (D2.02.00), y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello, por un lado, se reconducirá el cable C1918AB desde el PNLE-E10-9 al PNLE-E10-2 que se encuentran muy próximos. Será necesario montar conduit de 1”. La identificación del conduit en la MD será 1918AB y tendrá una longitud de 4 metros. Este conduit se encuentra muy cerca de la zona de desmantelamiento y por lo tanto se procederá a pintar a trazos con pintura sintética de color verde cada metro, de esta forma podrá ser diferenciado del resto de conduits de la zona.



Sustitución cable C1918B. Sistema reconfigurado .

En el otro extremo, el cable C1918AB se encuentra en el panel PNL-2213 (D2.02.00), y se tendrá que recablear según la ficha de cable existente en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

Los trabajos de tendido de este cable deben estar coordinados con los desarrollados para la ejecución de la MD06.

8 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1995D (2 X 2,5 MM2) ENTRE EL LS-2001-1429 (R1.04.00) Y EL PANEL PNL-904 (T3.02.00, SALA DE CONTROL).

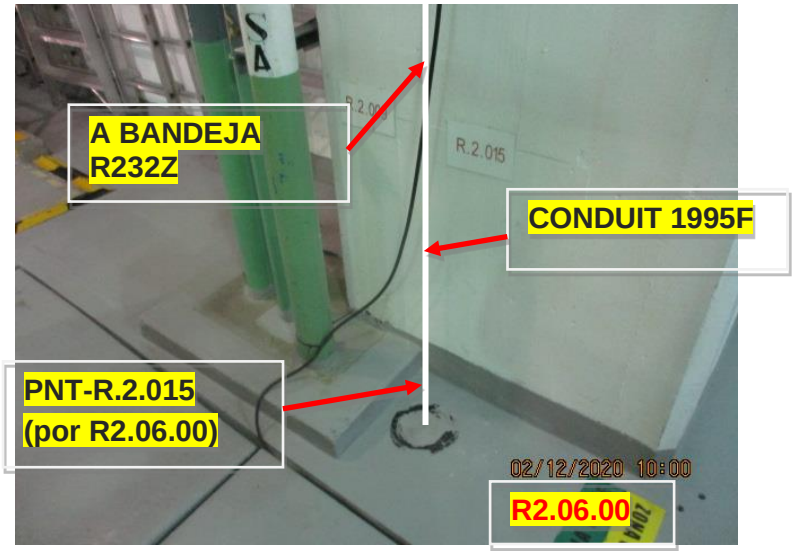
Se realizará lo siguiente:

a) Desconectar el cable C1995D, tanto en su origen como en su destino, dejándolo en origen (LS-2001-1429) en la bandeja R136-2Z y en destino (PNL-904) en canaleta del panel, debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

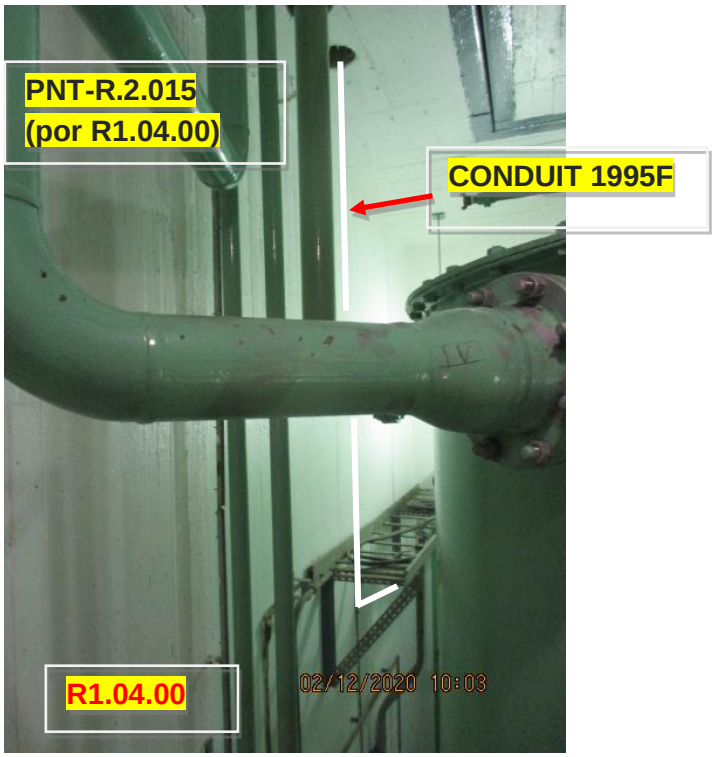
Se reutilizará el cable C1514AA (7 x 2,5 mm^2), que actualmente se encuentra en situación de reserva entre el compartimento SWGR-E2-7E-14D (R2.06.00) y el panel PNL-904 (T3.02.00, Sala de Control) y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello se debe de retirar el cable del compartimento SWGR-E2-7E-14D y sacarlo a la bandeja eléctrica que se encuentra justo encima del compartimento (bandeja R232Z).

Empalmar el cable C1514AA en la bandeja R232Z con el nuevo cable (2 x 2,5 mm^2) a tender, identificado en la MD como C1995F (longitud 24 m), desde dicha bandeja R232Z hasta el LS-2001-1429 (R1.04.00). Para ello, deberá ser montado un nuevo conduit de 1” que,

partiendo desde la bandeja R232Z, baje a la zona del tanque de drenajes de equipos del Edificio del Reactor (TNK-2041 en R1.04.00) a través de la penetración PNT-R.2.015 (que se encuentra sin uso actualmente) y se aproxime a la bandeja R136-2Z, ya en el área R1.04.00. La identificación del nuevo conduit en esta MD será 1995F, cuya longitud es de 15 metros. Hay que tender el cable C1995F por el conduit así montado hasta llegar a la bandeja R136-2Z y, por último, utilizar el conduit 1995D que conduce al equipo LS-2001-1429 (R1.04.00).



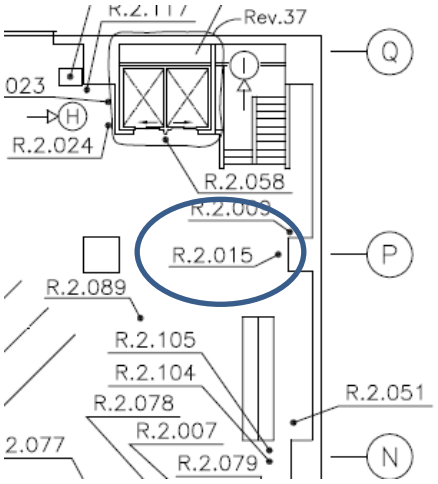
Sustitución cable C1995D. Sistema reconfigurado (1 de 2).



Sustitución cable C1995D. Sistema reconfigurado (2 de 2).

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-R.2.015: entre zonas R1.04.01 Reactor. cubículo zona noreste, 506 y R2.06.00 Reactor. acumuladores lado este, 518.



Penetración PNT-R.2.015 de Edificio Reactor zona R2.06.00 a Reactor. zona R1.04.01.

c) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

9 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1995E (2 X 2,5 MM2) ENTRE EL PNL-1000 (R2.01.02) Y EL PANEL PNL-904 (T3.02.00 SALA DE CONTROL).

Se realizará lo siguiente:

a) Desconectar el cable C1995E tanto en su origen como en su destino, dejándolo en canaletas de los paneles debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

Por un lado, se reutilizarán los cables C1914H (PNL-1000 a PNL-1003) y C1424B (PNL-1003 a PNL-925, Sala de Control), que actualmente se encuentran en situación de reserva, y cuyos tendidos no pasan por áreas de desmantelamiento. Estos cables interconectan el panel PNL-1000 (R2.01.02) y el panel PNL-925 de la Sala de Control.

Por otro lado, será necesario tender otro nuevo cable 2 (1 x 2,5 mm2), identificado en la MD como C1995G (longitud 26 m), desde el panel PNL-925 (T3.02.00) y el panel PNL-904 (T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

10 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE INSTRUMENTACIÓN C1814AJ (2P X 1,5 MM2 + PANTALLA) ENTRE EL PNL-3040 (E1.45.01) Y EL PANEL PNL-900 (T3.02.00 SALA DE CONTROL).

Se realizará lo siguiente:

a) Desconectar el cable C1814AJ tanto en su origen como en su destino, dejándolo en canaletas de los paneles debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

   Se reutilizará el cable C1832BM (2 x 1,5 mm^2+ pantalla), que actualmente se encuentra en situación de reserva entre el PNL-3040 (E1.45.01) y el panel PNL-900 (T3.02.00) de Sala de Control. Como puede observarse, los orígenes y destinos de los cables C1814AJ y C1832BM son los mismos. El cable C1832BM es válido dado que el cable al que sustituye (C1814AJ) sólo utiliza uno de los dos pares que dispone.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

11 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1814AK (4 X 2,5 MM2) ENTRE EL PNL-3040 (E1.45.01) Y EL PANEL PNL-900 (T3.02.00 SALA DE CONTROL).

Se realizará lo siguiente:

a) Desconectar el cable C1814AK parcialmente en el panel PNL-900 (T3.02.00), dejándolo en canaletas de los paneles debidamente aisladas sus puntas y con la identificación del cable visible.

   Utilizar los conductores que se encuentran sin uso actualmente del cable C26R, y cuya tendida no pasa por áreas de desmantelamiento. Este cable interconecta el panel PNL-3040 (E1.45.01) y el panel PNL-600 (T3.02.00) de la Sala de Control.

   Por otro lado, será necesario tender otro nuevo cable 2 (1 x 2,5 mm^2), identificado en la MD como C1814AR (longitud 25 m), desde el panel PNL-600 (T3.02.00) y el panel PNL-900 (T3.02.00). El tendido de este cable se realizará por canalizaciones existentes en la parte superior de los Paneles de Sala de Control.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD03 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

4. MD04 RE-RUTADO CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

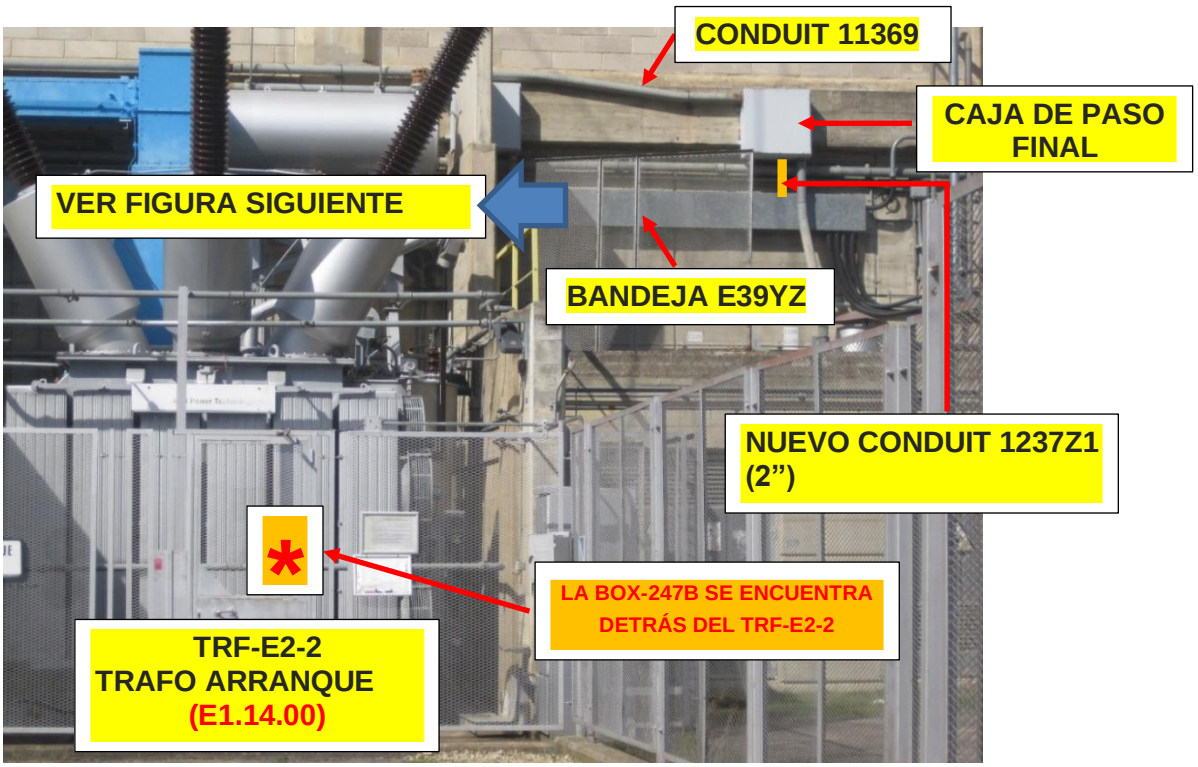
El objetivo de esta modificación de diseño es el trazado alternativo de los 6 cables pertenecientes a lazos de instrumentación y control del Transformador de Arranque TRF-E2-2 (Sistema AC/E1), que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

La ejecución de esta modificación requerirá dejar temporalmente fuera de servicio el transformador de arranque TRF-E2-2; por lo que será necesario transferir, previamente antes del inicio de los trabajos, la alimentación preferente exterior de la Central desde la línea de 220 kV a la línea de 132 kV y Transformador de Reserva “A” (TRF-E2-3A). Esta conmutación y su gestión con la compañía eléctrica correspondiente están excluidas del alcance de este proyecto.

1 TRABAJOS PREVIOS ESPECÍFICOS.

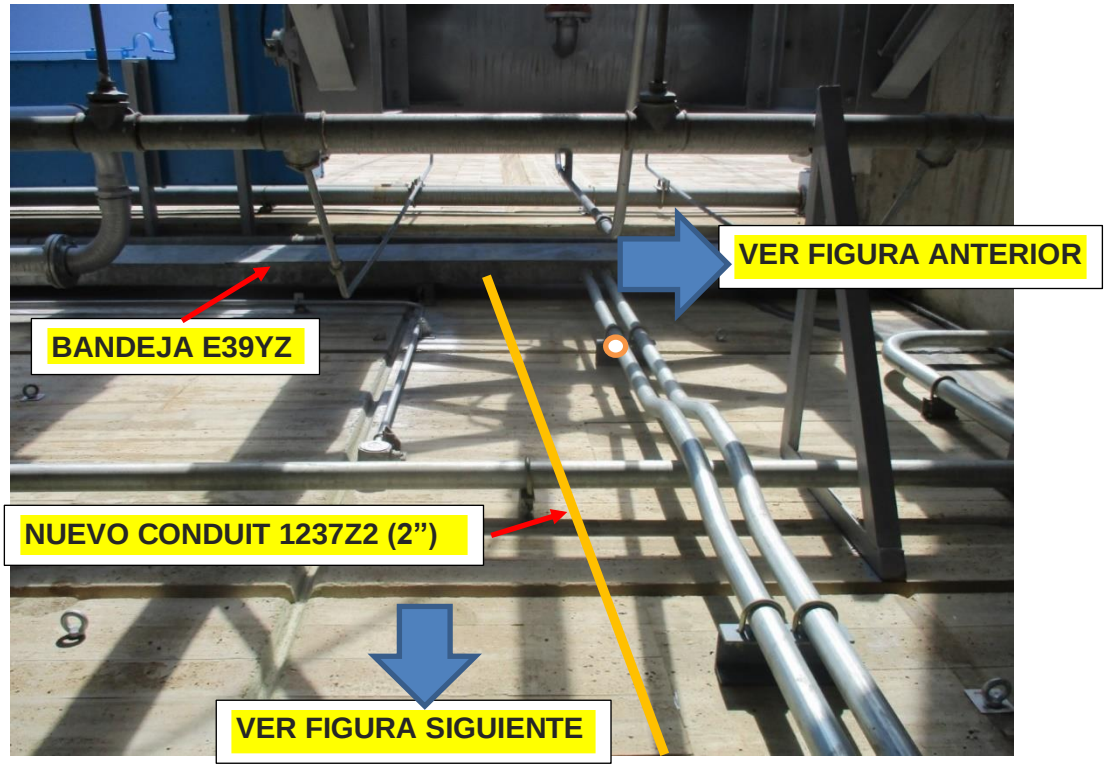
La solución diseñada consiste en reutilizar cables de reserva existentes en una parte del recorrido, empalmándose con cables nuevos hasta completar trazado. Gran parte del tendido de los nuevos cables discurrirá por el conduit 11369, que se extiende desde una zona próxima a la cabina 3 de la Barra “A” de 4,16 kV hasta una zona cercana al transformador de arranque TRF-E2-2 (E1.14.00), recorriendo por tanto un buen tramo por la pared exterior Sur del Edificio de Turbina. Para poder reutilizar dicho conduit será necesario previamente acometer los trabajos que se indican a continuación:

- Retirar el cable de reserva C11369 (1 x 120 mm^2) que se encuentra tendido por el conduit 11369.
- Mecanizar la CAJA DE PASO FINAL para montar un conduit de 2” y de 0,5 m de longitud entre dicha caja y la bandeja E39YZ. La identificación en esta MD para el nuevo conduit de 2” es 1237Z1.

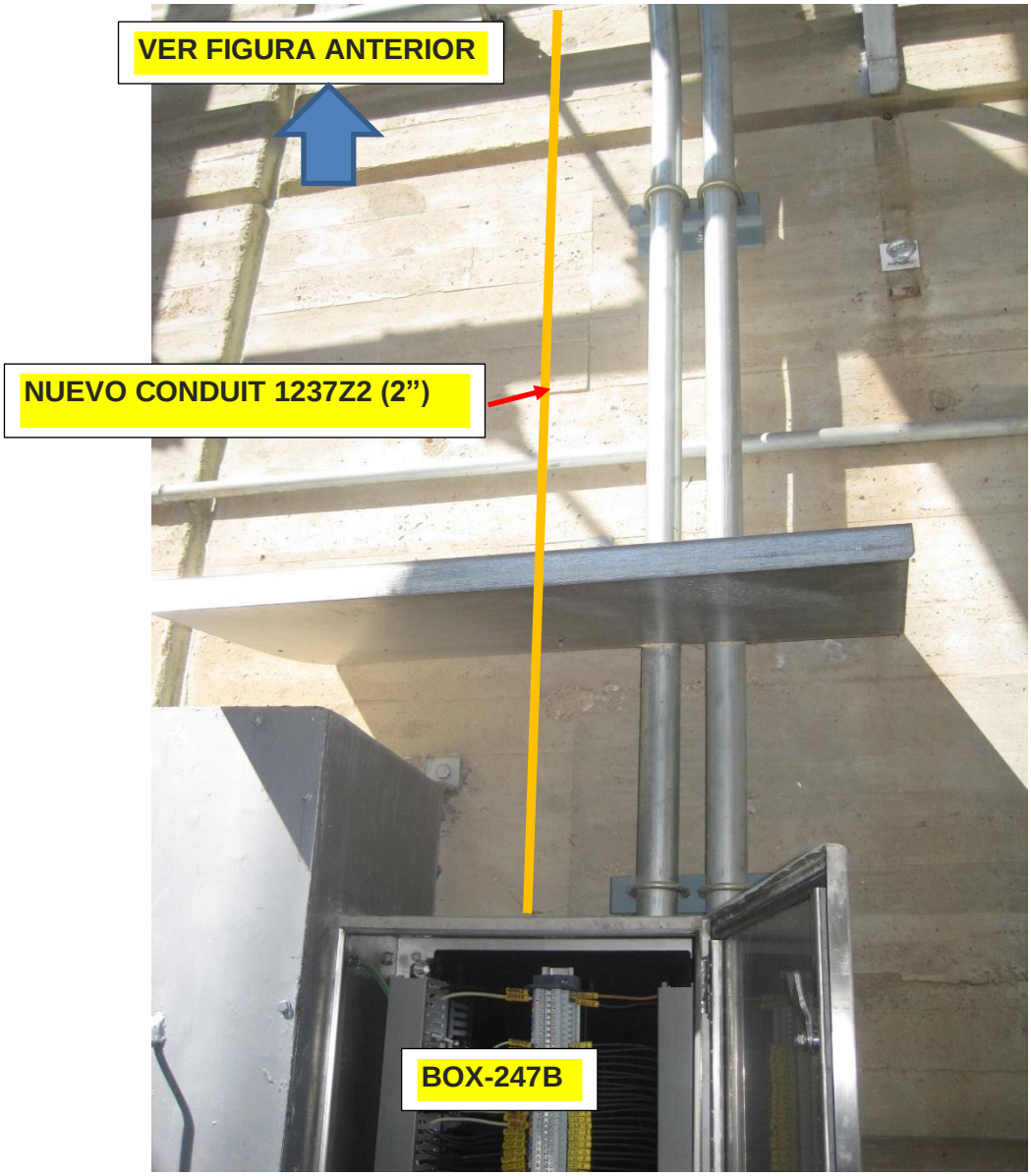


Trabajos de adaptación conduit 1369 (1/3).

- Mecanizar la BOX-247B para montar un conduit de 2" de 5,5 m de longitud (identificado en esta MD como 1237Z2) entre la bandeja E39YZ y dicha BOX-247B (E1.14.00).



Trabajos de adaptación conduit 1369 (2/3).



Trabajos de adaptación conduit 1369 (3/3).

- Una vez retirado el cable C11369, por el conduit 1369 se reconducirán hasta la BOX-247B tanto los cables que sustituirán a los 4 cables de control en alcance, como uno de los cables instrumentación (nuevo cable C1237Z, en sustitución del cable C1237J). Esto es posible dada las características de baja energía de los cables de control a reconducir, a que el cable de instrumentación será apantallado y porque la señal que circulará por él corresponde a un elemento resistivo (termorresistencia tipo PT-100), que son fuertemente inmunes a posibles interferencias electromagnéticas.

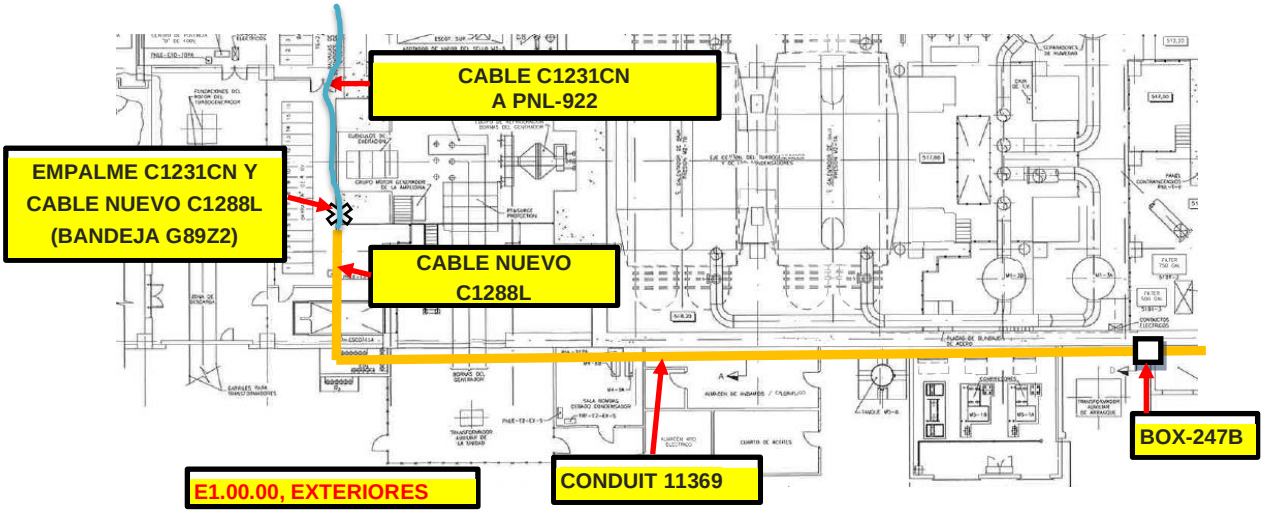
Los trabajos deberán ser programados para minimizar el tiempo de indisponibilidad del lazo afectado.

2 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1288C (2 X 1,6 MM2) ENTRE PNL-922 (T3.02.00, SALA DE CONTROL) Y BOX-247B (E1.14.00).

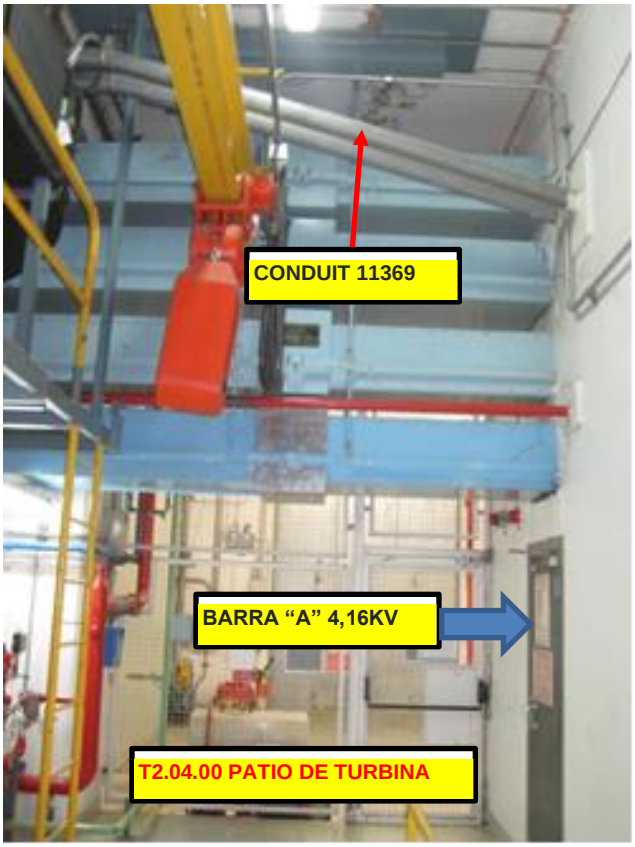
a) Utilizar el cable de reserva existente C1231CN de 2 x 1,6 mm^2 entre el PNL-922 (T3.02.00, Sala de Control) y el SWGR-E2-4A-3 (T2.04.00), cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello es necesario sacar el cable de la cabina 3 de la Barra "A" de 4,16KV hasta la bandeja G89Z2, que se encuentra justo encima.

Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2 (identificado en la MD como C1288L, longitud 90 m) desde la bandeja G89Z2 (T2.04.00) a la BOX-247B (E1.14.00). El tendido de dicho cable se realizará a través del conduit 11369 y canalizaciones asociadas hasta llegar a la BOX-247B.

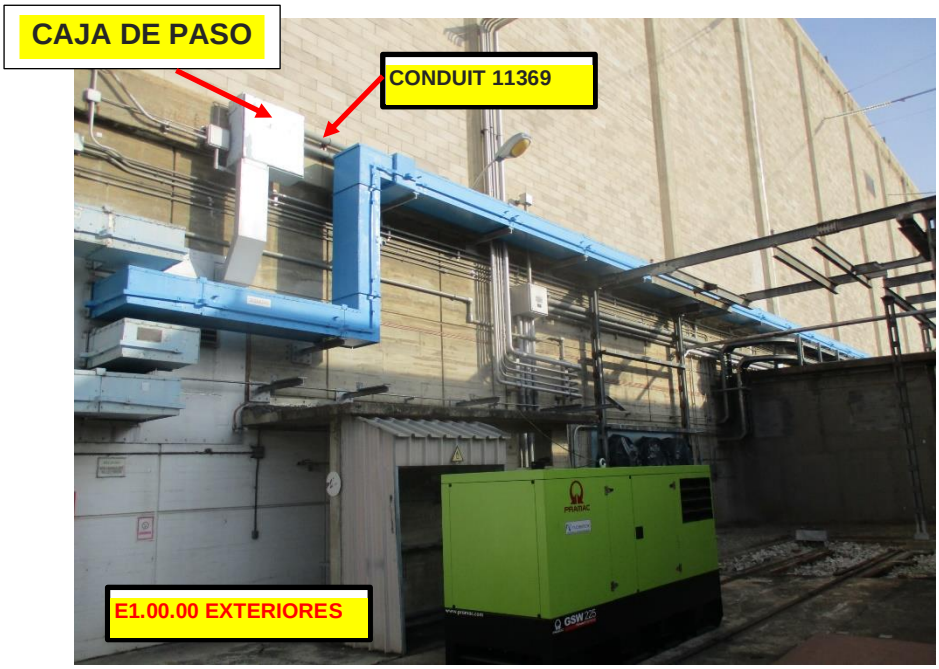
Empalmar el nuevo cable C1288L en la bandeja G89Z2 (T2.04.00) con el cable C1231CN.



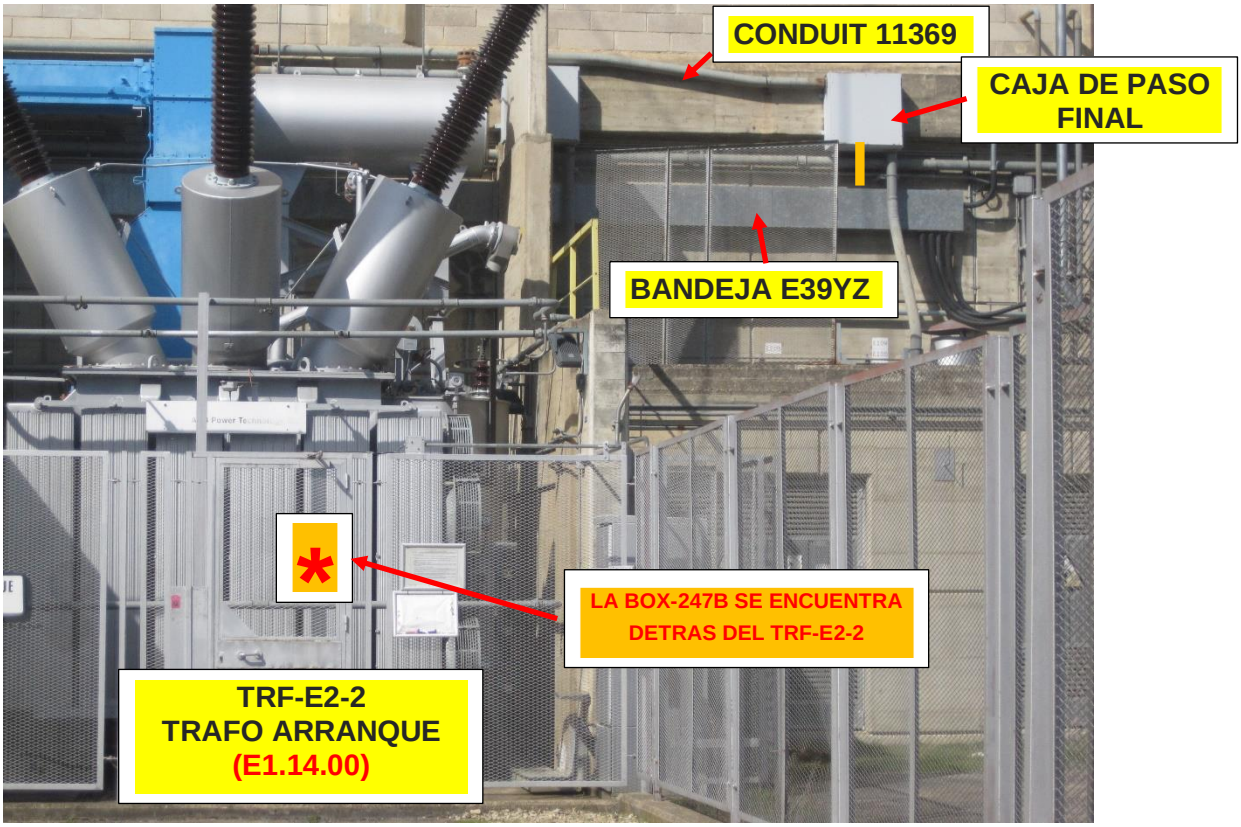
Re-rutado cable C1288C (1/4).



Re-rutado cable C1288C (2/4).



Re-rutado cable C1288C. Reconfiguración (3/4).



Re-rutado cable C1288C (4/4).

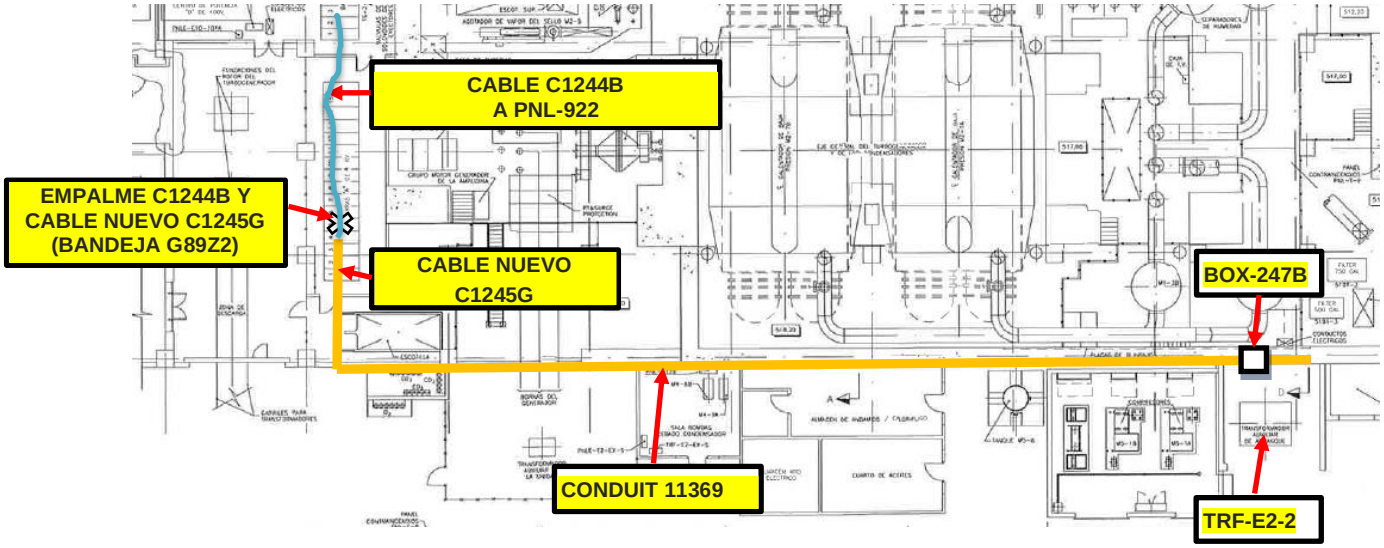
b) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

3 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1245D (2 X 2,5 MM2) ENTRE PNL-922 (T3.02.00, SALA DE CONTROL) Y BOX-247B (E1.14.00).

a) Utilizar el cable de reserva existente C1244B de 3 x 6,3 mm^2 entre el PNL-922 (T3.02.00, Sala de Control) y el SWGR-E2-4A-3 (T2.04.00), cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello se sacará el cable de la cabina 3 de la Barra “A” de 4,16KV hasta la bandeja G89Z2, que se encuentra justo encima.

Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2 (identificado en la MD como C1245G, longitud 90 m) desde la bandeja G89Z2 (T2.04.00) a la BOX-247B (E1.14.00). El tendido de dicho cable se realizará a través del conduit 11369, y canalizaciones asociadas hasta llegar a la BOX-247B.

Empalmar el nuevo cable C1245G en la bandeja G89Z2 (T2.04.00) con el cable C1244B.



Re-rutado cable C1245D.

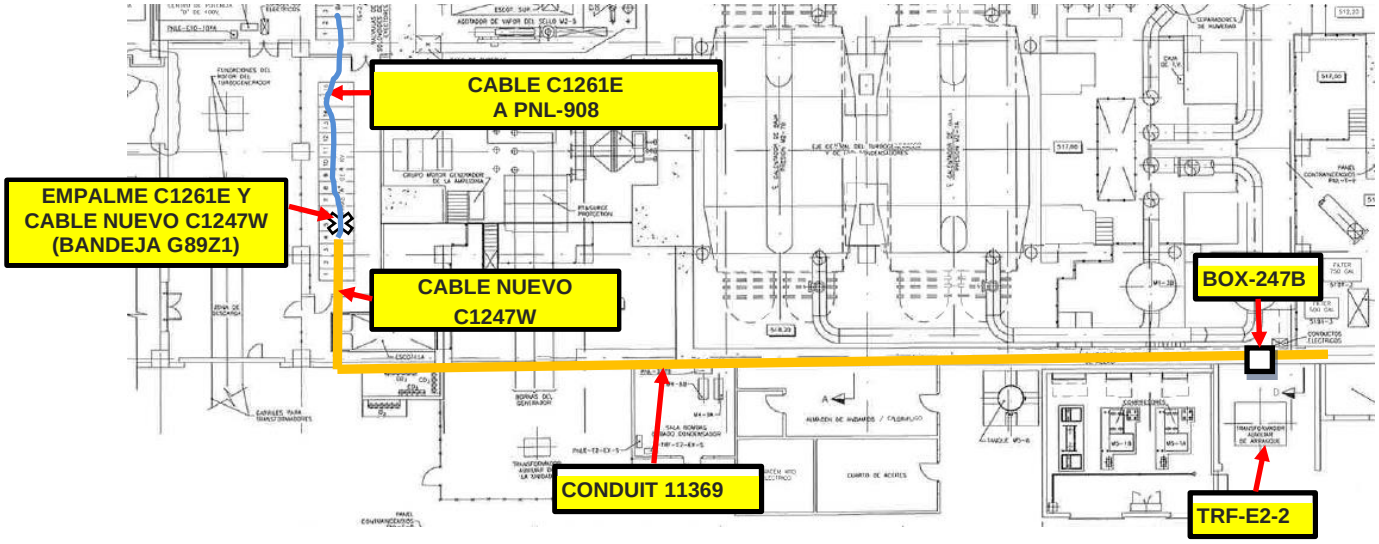
b) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

4 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1247E (2 X 2,5 MM2) ENTRE PNL-908 (T3.02.00, SALA DE CONTROL) Y BOX-247B (E1.14.00).

a) Utilizar el cable de reserva existente C1261E de 2 x 2,5 mm^2. Este cable en reserva tiene como origen el PNL-908 (T3.02.00, Sala de Control) y el SWGR-E2-4A-3 (T2.04.00). El tendido de este cable no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello se sacará el cable de la cabina 3 de la Barra “A” de 4,16KV hasta la bandeja G89Z2, que se encuentra justo encima.

Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2 (identificado en la MD como C1247W, longitud 90 m) desde la bandeja G89Z1 (T2.04.00) a la BOX-247B (E1.14.00). El tendido de dicho cable se realizará a través del conduit 11369, y canalizaciones asociadas hasta llegar a la BOX-247B.

Empalmar el nuevo cable C1247W en la bandeja G89Z1 (T2.04.00) con el cable C1261J.



Re-rutado cable C1247E.

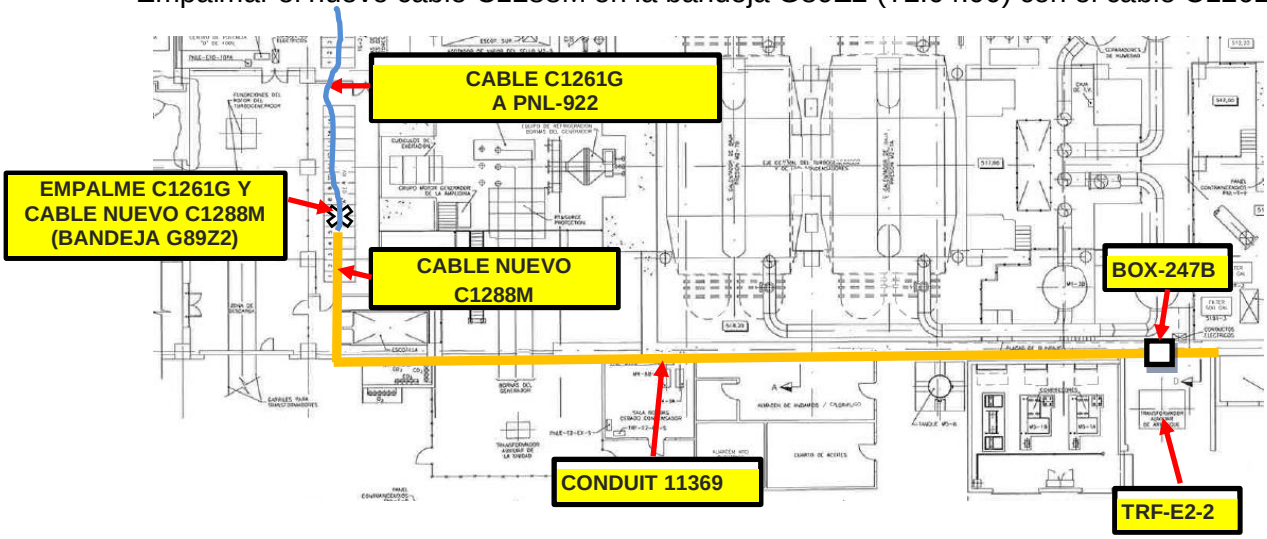
b) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

5 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1288D (2 X 2,5 MM2) ENTRE PNL-922 (T3.02.00, SALA DE CONTROL) Y BOX-247B (E1.14.00).

a) Utilizar el cable de reserva existente C1261G de 2 x 2,5 mm^2 entre el PNL-922 (T3.02.00, Sala de Control) y el SWGR-E2-4A-3 (T2.04.00), cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento. Para ello sacar el cable de la cabina 3 de la Barra "A" de 4,16KV hasta la bandeja G89Z2, que se encuentra justo encima.

Tender un nuevo cable de 2 x 2,5 mm^2 (identificado en la MD como C1288M, longitud 90 m) desde la bandeja G89Z2 (T2.04.00) a la BOX-247B (E1.14.00). El tendido de dicho cable se realizará a través del conduit 11369, y canalizaciones asociadas hasta llegar a la BOX-247B.

Empalmar el nuevo cable C1288M en la bandeja G89Z2 (T2.04.00) con el cable C1261G.



Re-rutado cable C1288D.

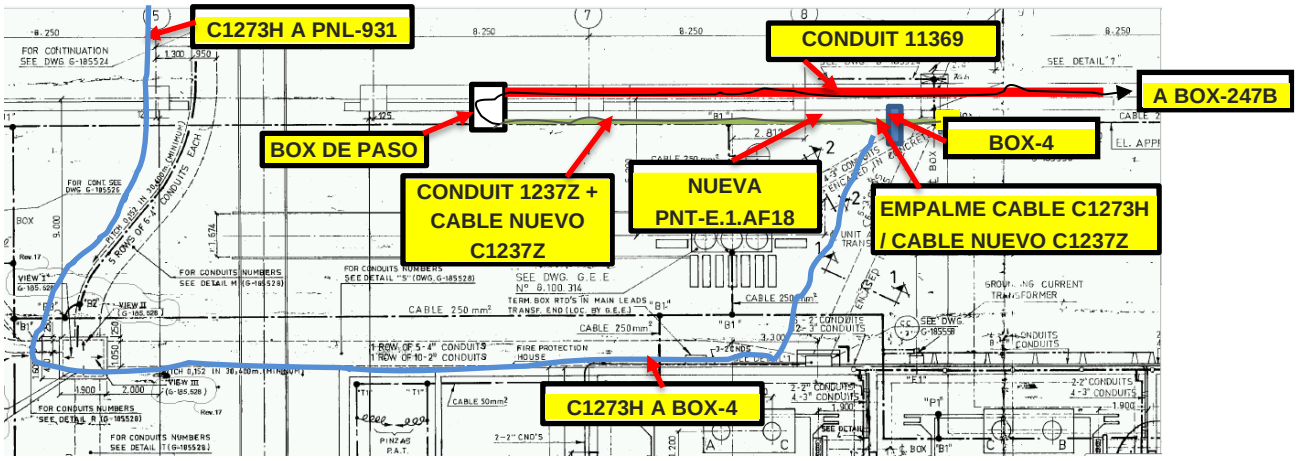
b) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

6 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE INSTRUMENTACIÓN C1237J (3 X 1,3 MM2+PANTALLA) ENTRE PNL-931 (T3.02.00, SALA DE CONTROL) Y BOX-247B (E1.14.00).

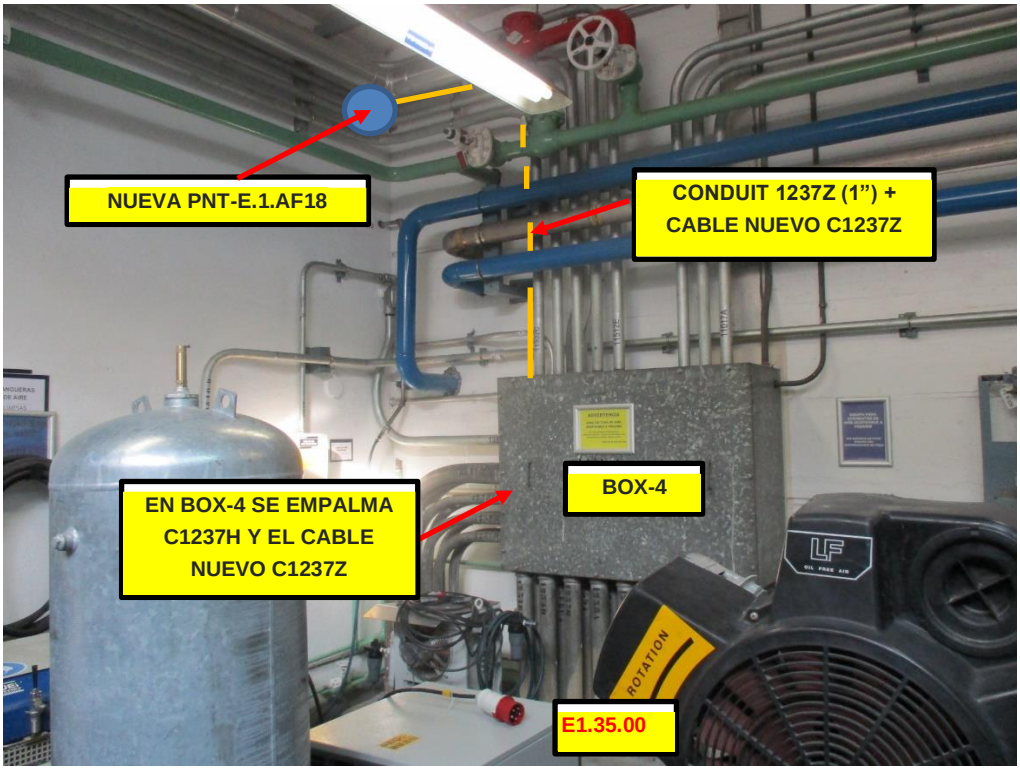
a) Utilizar el cable de reserva existente C1237H de (3 x 1,3 mm^2+pantalla) que discurre entre el PNL-931 (T3.02.00, Sala de Control) y la caja BOX-4 (E1.35.00) situada en la pared sur del Edificio de Turbina (detrás del retirado transformador de la unidad), y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento.

b) Tender un cable nuevo de (3 x 1,5 mm^2+pantalla), identificado en la MD como C1237Z, longitud 105 m, empalmándolo al cable C1273H en la BOX-4 (E1.35.00).

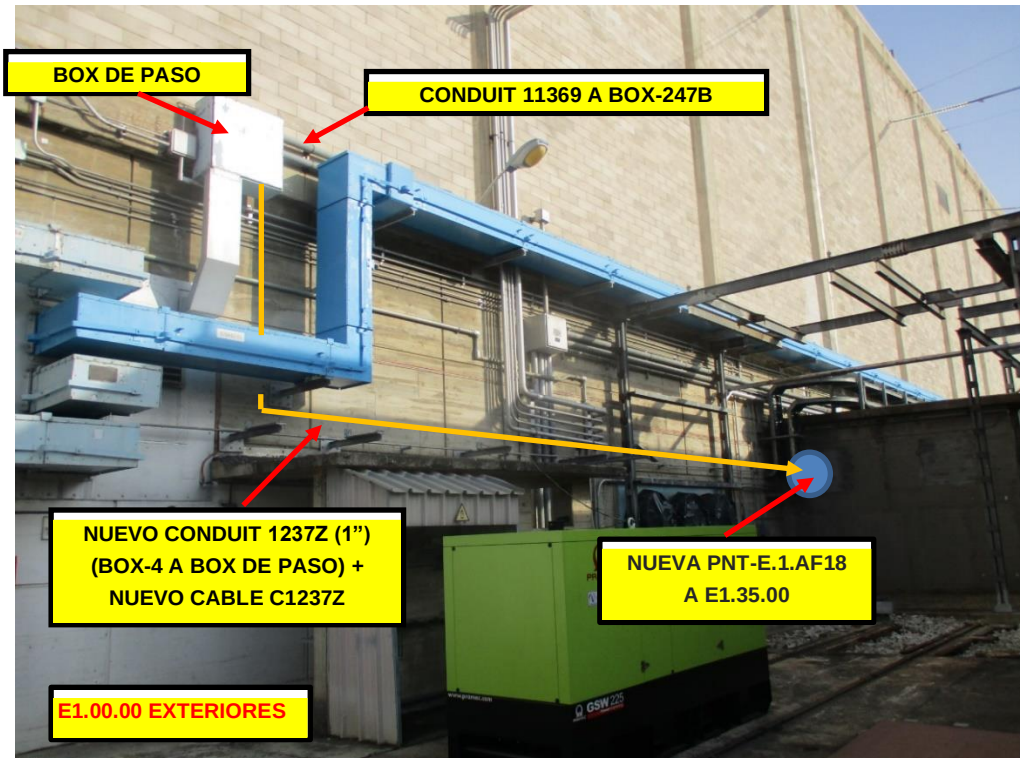
Para el tendido del nuevo cable C1237Z será necesario, por un lado, la apertura de una nueva penetración en el muro AF del cubículo (identificado en la MD como PNT-E.1.AF18) y, además, montar un nuevo conduit de 1" de una longitud de 25 metros (identificado como 1237Z) desde la BOX-4 (E1.35.00) hasta la BOX DE PASO representada en la figura siguiente. Desde esta BOX DE PASO y utilizando el conduit 11369, y canalizaciones asociadas, se tenderá el nuevo cable C1237Z hasta la zona del transformador de arranque TRF-E2-2 (E1.14.00) donde está la BOX-247B.



Re-rutado cable C1237J (1/3)



Re-rutado cable C1237J (2/3)



Re-rutado cable C1237J (3/3)

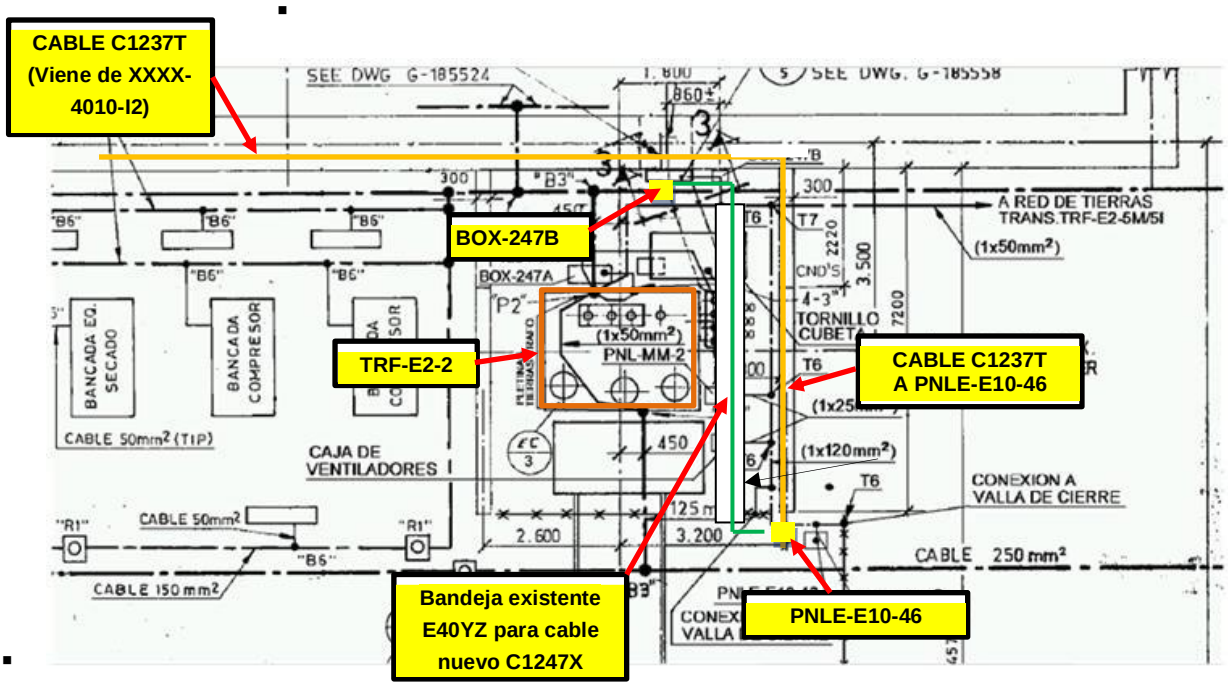
c) Sellar la nueva penetración PNT-E.1.AF18 abierta en el muro AF del cubículo.

d) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

7 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE INSTRUMENTACIÓN C1247V (3 X 16AWG) ENTRE LA CABINA 4010-I2 (T3.04.00, SALA DEL COMPUTADOR) Y BOX-247B (E1.14.00).

a) Utilizar el cable de reserva existente C1237T de (3 x 1,3 mm^2+pantalla) entre la cabina 4010-I2 (T3.04.00, Sala del Computador) y el panel PNLE-E10-46 (E1.14.00) situado en la zona del transformador de arranque, y cuyo tendido no pasa por áreas de desmantelamiento.

Tender un cable nuevo de (3 x 1,5 mm^2+pantalla), identificado en la MD como C1247X, longitud 13 m, empalmándolo al cable C1237T en el PNLE-E10-46 (E1.14.00) y tendiéndolo hasta la BOX-247B por bandeja E40YZ.



Re-rutado cable C1247V.

b) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD04 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

5. MD05 DESCONEXIÓN CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN

El objetivo de esta modificación de diseño es la desconexión de aquellos cables no necesarios con tensión que se encuentran tendidos por áreas de desmantelamiento del edificio de turbina.

Se determinó que existen un total de 102 cables pertenecientes a múltiples sistemas (todos ellos conectados en origen y/o destino, dando servicio a equipos de sistemas enteramente fuera de servicio, o a equipos desactivados de sistemas que estarán parcialmente en servicio en Fase 1 de desmantelamiento). Esta MD se ha proyectado para llevar a cabo la desconexión de los mismos. Las desconexiones se realizarán exclusivamente, o bien en Sala de Control (T3.02.00), o en Sala del Computador (T3.04.00).

La tipología de los 102 cables del alcance de la MD es la siguiente:

- Tipo (1): Se trata de cables relacionados con los anunciadores de alarma de Sala de Control. Los anunciadores de alarma de Sala de Control generan una tensión de campo de 120 V dc, y baja corriente, en su común. Debe de evitarse que una puesta a tierra del común produzca en efecto adverso en los mismos anunciadores inhabilitándoles.

  El número total de cable con esta tipología es de 54 de 102 cables. El número de desconexiones + encintado de conductores a realizar es de 77.

- Tipo (2): Son cables relacionados con alimentaciones en 48V cc a lazos de instrumentación diversos. Las fuentes de alimentación de los lazos de instrumentación se encuentran localizadas en Sala de Control (T3.02.00). Estas fuentes de alimentación (fuentes del fabricante General Electric modelo GEMAC 570 power supply) pueden alimentar hasta un total de 6 lazos de instrumentación distintos. Algunos de los lazos alimentados por estas fuentes son necesarios y, por lo tanto, deben de mantenerse operativos, a otros sin embargo se debe de retirar dicha alimentación.

  El número total de cables con esta tipología es de 22 de 102 cables. El número de desconexiones + encintado de conductores a realizar es de 22.

- Tipo (3): Estos cables están relacionados con señales (digitales o analógicas) al computador de procesos UIC-6800-98. Las tarjetas de entrada de señales digitales de la UIC-6000-98 generan una tensión de campo de 24 V cc, y baja corriente, en su común. Las tarjetas de salida analógica generan una tensión de lazo máxima de 24 V cc Debe de evitarse que cortocircuitos puestos a tierra, etc. produzcan en efecto adverso en el Computador.

  El número total de cable con esta tipología es de 6 de 102 cables. El número de desconexiones + encintado de conductores a realizar es de 8.

- Tipo (4): Son cables relacionados con alimentaciones a lógicas de alarma o de estado de equipos ya puestos fuera de servicio, pero que no han sido desactivadas. Estás lógicas se encuentra alimentadas por tensión diversas (125 V cc, 120 V ac o 220 V ac).

El número total de cable con esta tipología es de 19 de 102 cables. El número de desconexiones + encintado de conductores a realizar es de 16.

- Tipo (5): Cable relacionado con la alimentación a 220 V ac. de la bomba de cebado cajas de agua de los condensadores principales (B-M4-11).

  El número total de cable con esta tipología es de 1 de 102 cables. El número de desconexiones + encintado de conductores a realizar es de 2.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño) y fichas de cables relativos a esta MD05 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

6. MD06 RE-RUTADO CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

El objetivo de esta modificación de diseño es el trazado alternativo de 8 cables pertenecientes a diversos sistemas de la instalación, que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

Los trabajos deberán ser programados de forma que se minimice el tiempo de indisponibilidad del lazo afectado.

El tendido alternativo de cada uno de los cables se describe a continuación.

1 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE ALIMENTACIÓN C1917AF “ALIMENTACIÓN A LAS BOMBAS DE DRENAJES DE SUELO DEL EDIFICIO TURBINA B-2001-382A Y B-2076”.

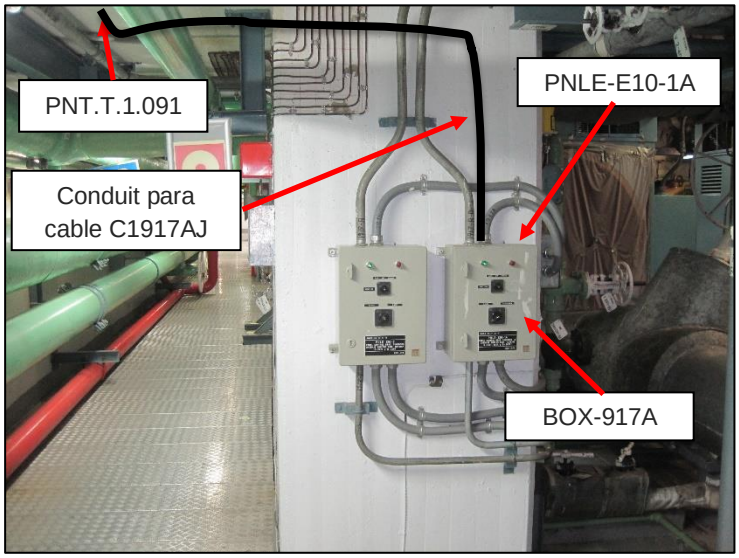
Ver Figura 13 (sección B “Planos y Figuras” del proyecto).

Con esta actuación se consigue la sustitución del cable C1917AF y la eliminación de los cables existentes de conexiones intermedias C1917A (3 x 4 mm^2) y C1917AG (3 x 4 mm^2) entre la columna A1 del CCM “I” (T2.12.00, CCM “I) y el panel de control PNLE-E10-1A de las bombas de sumidero “A” de drenajes (T1.05.04). Coordinar este trabajo con la MD03. Para ello:

a) Tender un cable nuevo de 3 x 4 mm^2 (identificado en la MD como C1917AJ, longitud 70 m) entre el panel de control PNLE-E10-1A de las bombas de sumidero “A” de drenajes (T1.05.04) y la columna A1 compartimento “F” del CCM “I” (T2.12.00).

   Debido al recorrido favorable especificado, no es necesario el paso del cable C1917AJ por las cajas BOX-917A y BOX-917AA, suministrando alimentación directamente a las bombas B-2001-382A y B-2076 desde la columna A1, compartimento “F” del CCM “I” al panel PNLE-E10-1A.

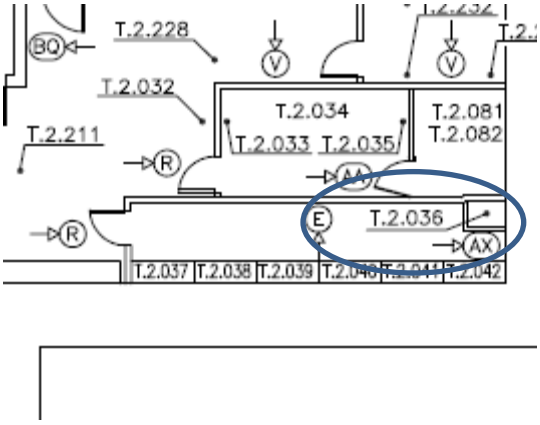
El tendido de este cable se realizará mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo “Y” fuerza. Adicionalmente, será necesario instalar los tramos de conduits nuevos 1917AJ de 2” y 4 m de longitud, 1917AJ-1 de 2” y 1 m de longitud y 1917AJ-2 de 2” y 6 m de longitud, así como posibles pequeños tramos de conduits para unir canalizaciones que actualmente no están comunicadas por pertenecer a divisiones eléctricas diferentes.



Zona T1.05.04 Pasillo Edificio Turbina, Elev.512.

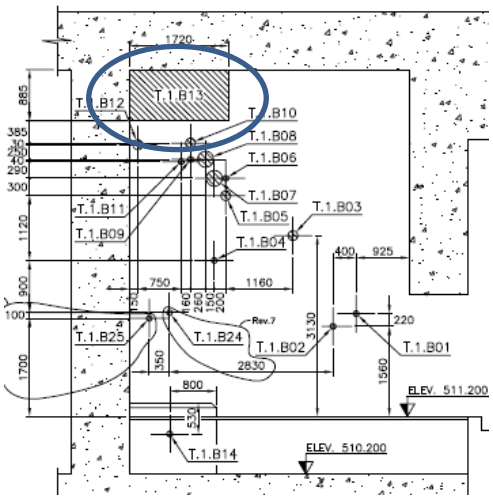
b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.036: Penetración de suelo que une la zona T2.12.00, CCM “I” Elev. 518 y la zona T1.04.02 Bombas transferencia de condensado Elev. 512.





- PNT-T.1.B13: Penetración de muro “B” que une la zona T1.08.00, galería de cables Elev. 514 y la zona T1.04.02 Bombas transferencia de condensado Elev. 512.





- PNT-T.1.091: Penetración de suelo que une la zona T1.08.00, galería de cables Elev. 514 y la zona T1.05.04 Pasillo Edificio Turbina, Elev. 512. A diferencia de las dos penetraciones anteriores, esta penetración (sin uso actualmente) está parcialmente sellada con material de construcción. La localización de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Los trabajos de tendido de este cable deben estar coordinados con los desarrollados para la ejecución de la MD03.

2 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE ALIMENTACIÓN C1918F "ALIMENTACIÓN A LAS BOMBAS DE DRENAJES DE EQUIPOS DEL EDIFICIO TURBINA B-2074 Y B-2097".

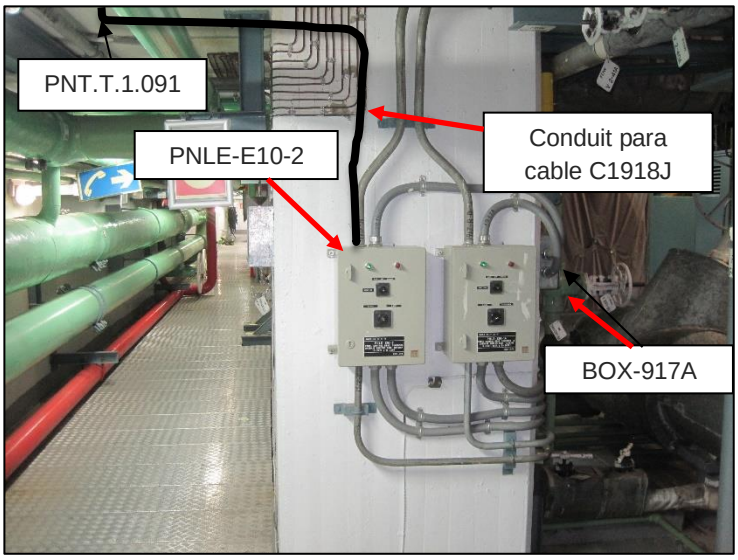
Ver Figura 13 (sección B "Planos y Figuras" del proyecto).

Con esta actuación se consigue la sustitución del cable C1918F y la eliminación de los cables existentes de conexiones intermedias C1918G (3 x 4 mm2) y C1918 (3 x 4 mm2) entre la columna A1, compartimento "D" del CCM "I" (T2.12.00 CCM "I) y el panel de control PNLE-E10-2 de las bombas de drenaje de equipos (T1.05.04). Coordinar este trabajo con la MD03. Para ello:

a) Tender un cable nuevo de 3 x 4 mm^2 (identificado en la MD como 1918J, (longitud 70 m) entre panel de control PNLE-E10-2 de las bombas de equipos de drenajes (T1.05.04) y la columna A1, compartimento "D" del CCM "I" (T2.12.00 CCM "I").

Debido al recorrido favorable especificado, no es necesario el paso del cable C1918J por las cajas BOX-917A y BOX-917AA, suministrando alimentación directamente desde la columna A1, compartimento "D" del CCM "I" al panel PNLE-E10-2.

El tendido de este cable se realizará mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo “Y” fuerza. Adicionalmente, será necesario instalar los tramos de conduits nuevos 1918J de 2” y 4 m de longitud, 1918J-1 de 2” y 1 m de longitud y 1918J-2 de 2” y 6 m de longitud, así como posibles pequeños tramos de conduits para unir canalizaciones que actualmente no están comunicadas por pertenecer a divisiones eléctricas diferentes.



T1.05.04 Pasillo Edificio Turbina, Elev.512.

b) Para realizar la actividad anterior es necesario abrir y cerrar las mismas penetraciones eléctricas en muros y suelos definidas en el apartado anterior 4.8.1.b, ya que coinciden los cables en su recorrido.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Los trabajos de tendido de este cable deben estar coordinados con los desarrollados para la ejecución de la MD03.

3 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1917AA “CIRCUITOS DE CONTROL DE LAS BOMBAS DRENAJES SUELOS DE TURBINA B-2001-382A Y 2076”.

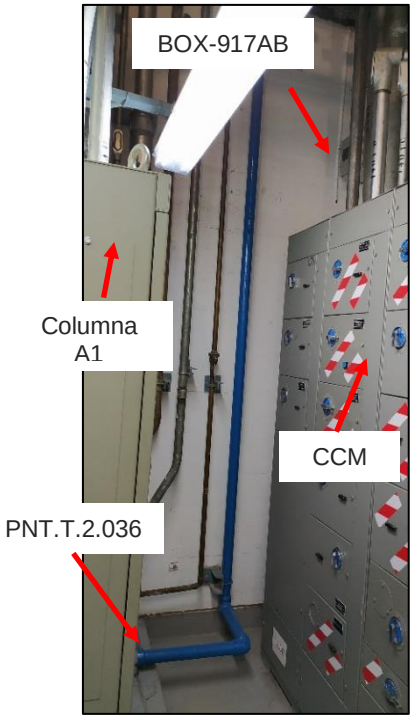
Ver Figura 13 (sección B “Planos y Figuras” del proyecto).

Con esta actuación se consigue la sustitución únicamente del cable C1917AA y la eliminación del cable existente C1917AH (7 x 2,5 mm2) entre la columna A1, compartimento “F” del CCM “I” (T2.12.00 CCM “I) y el panel de control PNLE-E10-1A de las bombas de drenaje de suelos (T1.05.04). Coordinar este trabajo con la MD03. Para ello:

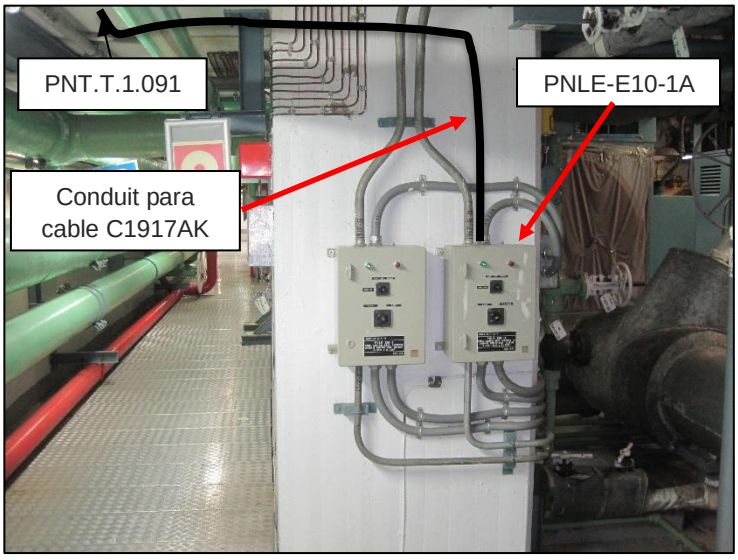
a) Tender un cable nuevo de 7 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C1917AK longitud 70 m, entre panel de control PNLE-E10-1A de las bombas de drenajes de suelos (zona T1.05.04) y la columna A1, compartimento “F” del CCM “I” (zona T2.12.00, CCM “I).

Debido al recorrido favorable especificado, no es necesario el paso del cable C1917AK por la caja BOX-917AB, simplificando las conexiones del circuito de control de las bombas desde la columna A1, compartimento “F” del CCM “I” al panel PNLE-E10-1A.

El tendido de este cable se realizará mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo “Z” control. Se utilizarán los conduits nuevos del apartado 1 de esta MD06, 1917AJ de 2” y 4 m de longitud, 1917AJ-1 de 2” y 1 m de longitud y 1917AJ-2 de 2” y 6 m de longitud, así como los posibles pequeños tramos de conduits para unir canalizaciones que actualmente no están comunicadas por pertenecer a divisiones eléctricas diferentes.



Zona T2.12.00 CCM “I”



Zona T1.05.04 Pasillo Edificio Turbina, Elev.512.

b) Para realizar la actividad anterior es necesario abrir y cerrar las mismas penetraciones eléctricas en muros y suelos definidas en el apartado 1 de esta MD06, ya que coinciden los cables en su recorrido.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Los trabajos de tendido de este cable deben estar coordinados con los desarrollados para la ejecución de la MD03.

4 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE CONTROL C1918A "CIRCUITO DE CONTROL DE LAS BOMBAS DRENAJES DE EQUIPOS DE TURBINA B-2097 Y 2074".

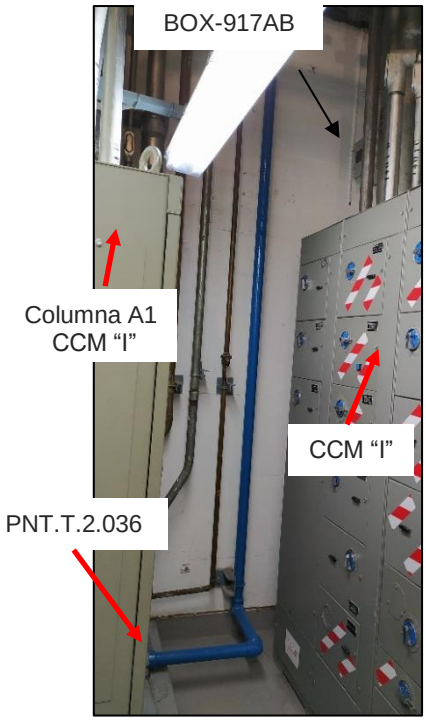
Ver Figura 13 (sección B "Planos y Figuras" del proyecto).

Con esta actuación se consigue la sustitución únicamente del cable C1918A y la eliminación del cable existente C1918H (7 x 2,5 mm2) entre la columna A1, compartimento "D" del CCM "I" (zona T2.12.00 CCM "I) y el panel de control PNLE-E10-2 de las bombas de drenaje de equipos (zona T1.05.04). Coordinar este trabajo con la MD03. Para ello:

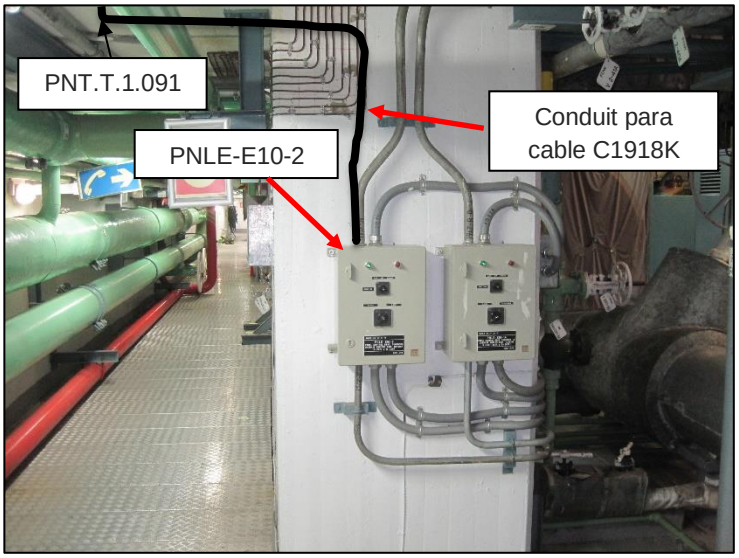
a) Tender un cable nuevo de 7 x 2,5 mm^2, identificado en la MD como C1918K longitud 70 m, entre panel de control PNLE-E10-2 de las bombas de drenajes de equipos (zona T1.05.04) y la columna A1, compartimento "D" del CCM "I" (zona T2.12.00 CCM "I).

   Debido al recorrido favorable especificado, no es necesario el paso del cable C1918K por la caja BOX-917AB, simplificando las conexiones del circuito de control de las bombas desde la columna A1, compartimento "D" del CCM "I" al panel PNLE-E10-2.

   El tendido de este cable se realizará mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo "Z" control. Se utilizarán los conduits nuevos del apartado anterior 4.8.2, 1918J de 2" y 4 m de longitud, 1918J-1 de 2" y 1 m de longitud y 1918J-2 de 2" y 6 m de longitud, así como los posibles pequeños tramos de conduits para unir canalizaciones que actualmente no están comunicadas por pertenecer a divisiones eléctricas diferentes.



Zona T2.12.00 CCM "I", Elev.518.



Zona T1.05.04 Pasillo Edificio Turbina.

b) Para realizar la actividad anterior es necesario abrir y cerrar las mismas penetraciones eléctricas en muros y suelos definidas en los apartados anteriores.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Nota importante: Los trabajos de tendido de este cable deben estar coordinados con los desarrollados para la ejecución de la MD03. Para simplificar las actividades a realizar para el tendido de los cables nuevos C1917AJ (alimentación) y C1917AK, se considera aceptable tenderlos juntos por los conduits nuevos especificados. De igual forma, se considera aceptable tender los cables nuevos C1918J (alimentación) y C1918K (control) juntos por los conduits nuevos.

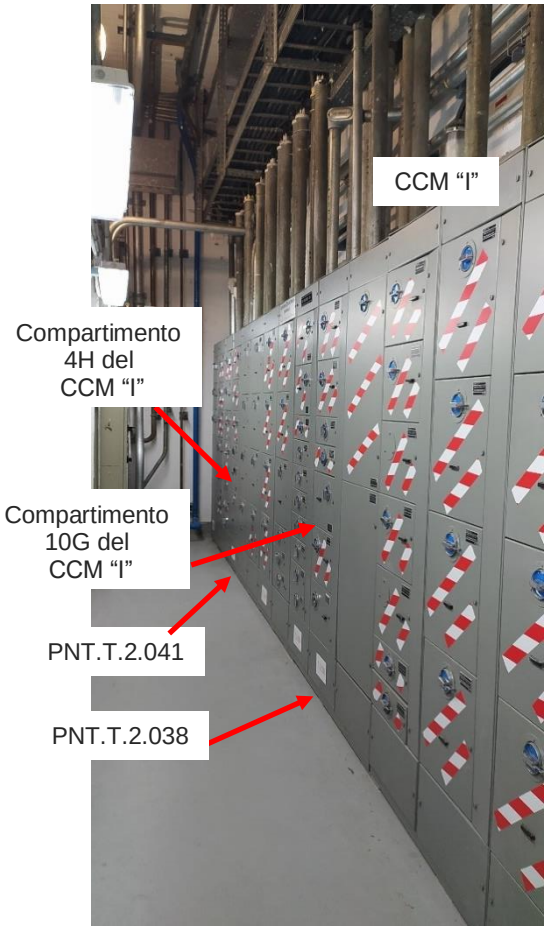
5 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE ALIMENTACIÓN CABLES C11215 Y C11215B "CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN A LOS VENTILADORES DE APORTACIÓN DE AIRE A CALENTADORES Y OFF-GAS DESDE BOMBAS DE AGUA DE ALIMENTACIÓN".

Ver Figura 14 (sección B "Planos y Figuras" del proyecto).

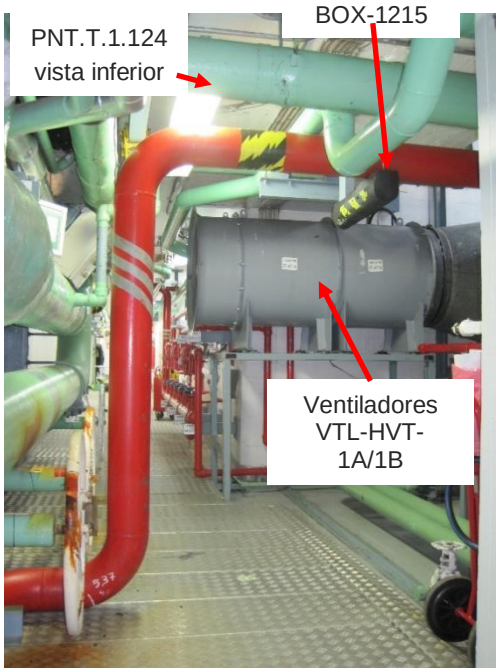
El rutado definido para los dos nuevos cables es similar al especificado para los cables de alimentación C1917AJ y C1918J, descrito en los apartados 1 y 2 respectivamente de esta MD06, cambiando los equipos de origen y destino. Para ello:

a) Tender dos cables nuevos de 3 x 6 mm^2, identificados en la MD como C11215H (longitud 70 m) y C11215J (longitud 70 m), entre el CCM (T2.12.00, CCM "I) y la caja de conexiones BOX-1215 (T1.05.02 bombas de agua de alimentación).

   El tendido de estos cables se realizará mayoritariamente por canalizaciones eléctricas existentes del tipo "Y" fuerza. Se utilizarán los conduits nuevos 11215H de 1 1/2" y 1 m de longitud y 11215H-1 de 1 1/2" y 5 m de longitud, así como los posibles pequeños tramos de conduits para unir canalizaciones que actualmente no están comunicadas por pertenecer a divisiones eléctricas diferentes.



Zona T2.12.00 CCM “I” Elev.518.



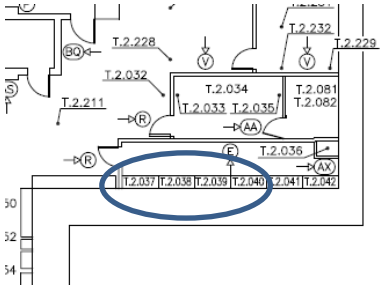
Zona T1.05.04 Pasillo Edificio Turbina Elev.512.



Penetración PNT-T.1.124.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.038 y 041: Penetraciones de suelo que unen la zona T2.12.00, CCM “I” Elev. 518 y la zona T1.04.02 bombas transferencia de condensado Elev. 512. Estas penetraciones están en la parte inferior del propio CCM “I”.





- PNT-T.1.B13: Penetración de muro “B” que une la zona T1.08.00, galería de cables Elev. 514 y la zona T1.04.02 bombas transferencia de condensado Elev. 512.

  La localización y fotografía de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

- PNT-T.1.124: Penetración de suelo que une la zona T1.08.00, galería de cables Elev. 514 y la zona T1.05.04 pasillo Edificio Turbina, Elev. 512. A diferencia de las penetraciones anteriores, esta penetración (sin uso actualmente) está parcialmente sellada con material de construcción. Se deberá realizar su apertura con equipo adecuado al material y tamaño de la penetración a realizar.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

6 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE CONTROL C1996B Y C1996C DE ALARMA "ALTO NIVEL SUMIDERO A SUELOS EDIFICIO TURBINA, PNL-904 ANN-27B C1 Y ALARMA DE "ALTO NIVEL SUMIDERO EQUIPOS EDIFICIO TURBINA, PNL-904 ANN-27B D1".

Ver Figura 15 (sección B "Planos y Figuras" del proyecto).

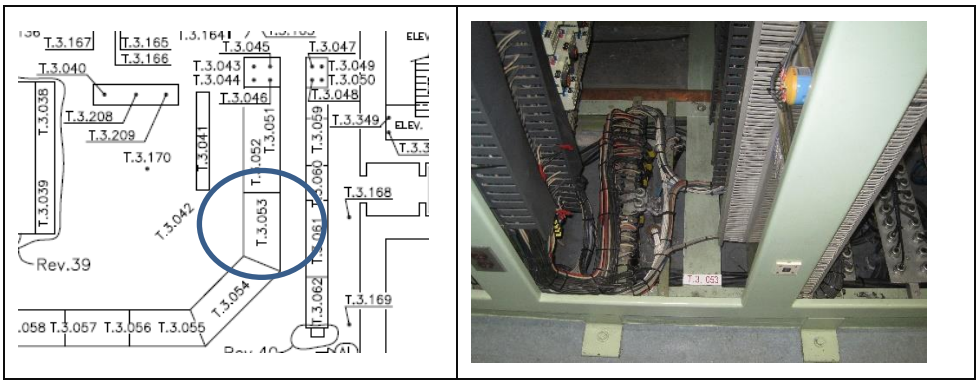
Se tenderán dos cables nuevos de 2 x 2,5 mm^2 (identificados en la MD como C1996F y C1996G), ambos de una longitud 120 m, entre el panel PNL-904 y los finales de carrera LS-2001-434A y 425. El rutado definido pasará por canalizaciones eléctricas fuera de las zonas de Turbina consideradas de desmantelamiento.

a) Tender los dos cables nuevos juntos desde el PNL-904, pasando a la zona de Sala de Cables a través de la penetración de suelo existente T.3.053. Desde aquí se seguirá hasta los interruptores de nivel conforme al rutado especificado reflejado en las fichas de los cables de esta MD incluidas en la sección B "Planos y Figuras" del proyecto.

   Ambos cables estarán tendidos por canalizaciones eléctricas existentes del tipo "Z" control. Se utilizarán los conduits nuevos 1996F y 1996G de 1" y 1 m de longitud, 1996F-1 y 1996G-1 de 1" y 1 m de longitud y 1996F-2 y 1996G-2 de 1" y 9 m de longitud, así como los posibles pequeños tramos de conduits para unir canalizaciones que actualmente no están comunicadas por pertenecer a divisiones eléctricas diferentes.

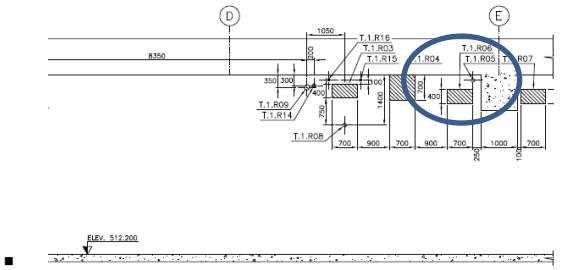
b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.3.053: Penetración de suelo que une la zona T3.07.00, Sala de Cables Elev. 523,40 y la zona T3.02.00 Sala de Control Elev. 526.



- PNT-T.1.091: Penetración de suelo que une la zona T1.08.00, galería de cables Elev. 514 y la zona T1.05.04 Pasillo Edificio Turbina Elev. 512. A diferencia de la penetración anterior, esta penetración (sin uso actualmente) está parcialmente sellada con material de construcción. La localización de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

- PNT-T.1.T05 o T07: Penetración de muro “R” que une la zona T1.10.00, filtros de condensado Elev. 512 y la de la chimenea 2GBZ Elev. 517.





- PNT-T.1.B13: Penetración de muro “B” que une la zona T1.08.00, galería de cables Elev. 514 y la zona T1.04.02 bombas transferencia de condensado Elev. 512.

  La localización y fotografía de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD06 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

7. MD07 RE-RUTADO CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS

El objetivo de esta modificación de diseño es el trazado alternativo de 9 cables pertenecientes a diversos sistemas de la instalación, que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

Los trabajos deberán ser programados de forma que se minimice el tiempo de indisponibilidad del lazo afectado.

El tendido alternativo de cada uno de los cables en alcance de esta modificación se describe a continuación.

1 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE C11830A “ALIMENTACIÓN A PANEL DE TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-101”.

Para este cable C11830A se realizará lo siguiente (ver Figura 16 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

Este cable está rutado, en su parte final, por la bandeja eléctrica B31Y y el conduit 11830A (Elev. 512, zona T1.06.01 de Turbina), que están situados en una zona considerada de desmantelamiento

La acometida del cable actual C11830A al panel PNLE-E8-101 se realiza por su parte inferior mediante la penetración cercana PNT-T.2.095/096 que permite el paso del cable entre las elevaciones 512 y 518.

El panel PNLE-E8-101 está instalado en una posición central dentro de la zona T2.01.01 de Turbina. Con objeto de proteger tanto el cable de alimentación como el propio panel, se solicita desplazarlo 4-5 m hacia la penetración.

Adicionalmente, y dentro de las modificaciones planteadas en esta MD, se instalará una caja de conexiones intermedia BOX-1830D (metálica de 400 x 600 x 300 mm) con el fin de poder alimentar simultáneamente al panel PNLE-E8-101 y al panel PNLE-E8-58 desde el interruptor SW-E2-50-4A, situado en el panel PNLE-E2-50. La modificación asociada al PNLE-E8-58 se detalla en el apartado 2 **"**TRAZADO ALTERNATIVO CABLE C11830N "ALIMENTACIÓN A PANEL DE TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-58".

Se realizará lo siguiente:

a) Tender un cable nuevo de 1 x (3 x 120 mm^2+ 1 x 70 mm^2) longitud 40 m, identificado en la MD como C11830A2 entre el panel de distribución PNLE-E2-50, sección A (zona E1.50.00) y la nueva caja de conexiones BOX-1830D situada en el muro este de Turbina, zonas exteriores.

   Para el recorrido de este cable se prevé usar las bandejas eléctricas exteriores situadas en el muro este del edificio de turbina.

   Entre la BOX-1830D y la bandeja de cables se tenderá un nuevo conduit 11830A2 de 2 1/2" y 0,5m de longitud.

   Tender un cable nuevo de 1 x (3 x 120 mm^2+ 1 x 70 mm^2) longitud 40 m, identificado en la MD como C11830A3 entre la caja BOX-1830D y el panel PNLE-E8-101.

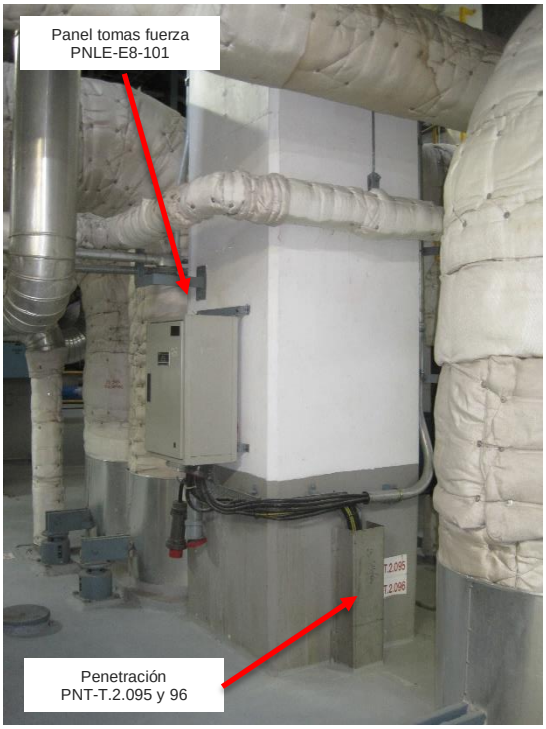
   Para el recorrido de este cable se prevé:

- Entre la BOX-1830D y la bandeja de cables se tenderá un nuevo conduit 11830A3 de 2 1/2" y 0,5 m de longitud.

- Entre la bandeja de cables y la penetración PNT-T.2.BM1/BM2 se tenderá un nuevo conduit 11830A3-1 de 2 1/2" y 2 m de longitud, reutilizando en la medida de lo posible soportes actuales.

- Entre la PNT-T.2.BM1/BM2 y el panel PNLE-E8-101 se tenderá un nuevo conduit 11830A3-2 de 2 1/2" y 40 m de longitud, fijado a la pared y a la viga y columna existentes próximas.

  La acometida al panel PNLE-E8-101 se realizará por su parte inferior, utilizando el acceso actual.

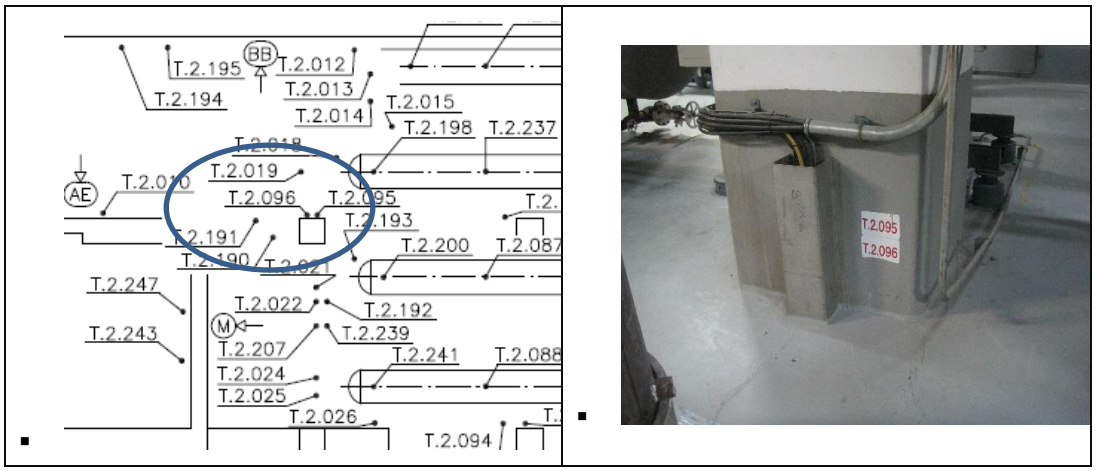


Zona T2.01.01 Calentadores alta, Elev.518.

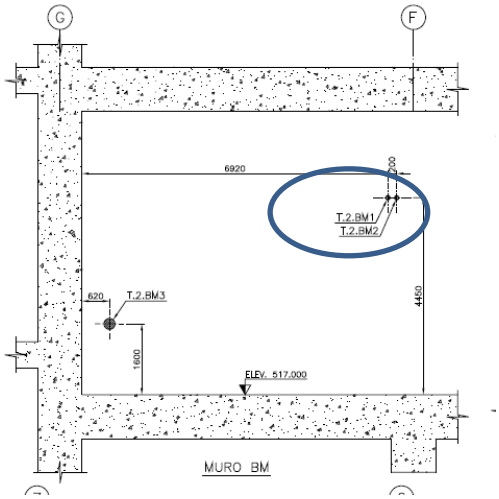
El recorrido especificado evita el paso de los cables nuevos por la caja BOX-1830B (T1.07.00), por lo que se dejará de reserva.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.095 y 96: Penetración de suelo que une la zona T2.01.01, zona del PNLE-E8-101 Elev. 518 y la zona T1.06.01 zona calentadores de baja Elev. 512.

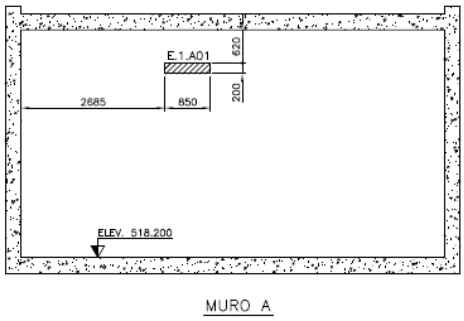


- PNT-T.2.BM2: Penetración de muro que une la zona T2.01.01, zona del PNLE-E8-101 Elev. 518 y la zona de exteriores E1.00.00 Elev. 518.





- PNT-E.1.A01: Penetración de muro que une la zona E1.50.00, zona del PNLE-E2-50 Elev. 518 y la zona de exteriores E1.00.00 Elev. 518.





c) Desconexionado y conexionado de cables.

2 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE C11830N “ALIMENTACIÓN A PANEL DE TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-58”.

Para este cable C11830N se realizará lo siguiente (ver Figura 17 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

Este cable está rutado por bandejas eléctricas B68Z, B75Z, B71Z, etc. (Elev. 512, zonas T1.05.02, 03 y 04 de Turbina) así como otras canalizaciones eléctricas de la elevación 518, consideradas todas ellas áreas de desmantelamiento de Fase 1.

El panel PNLE-E8-58 está instalado sobre una columna, mirando hacia la pared oeste cercana de la zona de bombas de condensado, en una posición dentro de la zona T1.05.03 de Turbina, suficientemente protegido frente a las actividades de desmantelamiento que se puedan realizar en la zona.

Además, el panel PNLE-E8-58 alimenta al panel de tomas de fuerza PNLE-E8-239 situado en la zona de T1.01.00 “Cajas de agua norte, Elev.509” por lo que cualquier cambio de ubicación para el panel PNLE-E8-58 que mejore su protección mecánica, supone actividades adicionales para mantener la alimentación al otro panel, por lo que se mantendrá el panel PNLE-E8-58 en su ubicación actual.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, la alimentación a este panel se realizará desde la caja de conexiones nueva BOX-1830D. Esta caja recibe alimentación desde el interruptor SW-E2-50-4A situado en el panel PNLE-E2-50.

Se realizará lo siguiente:

a) Tender un cable nuevo de 1 x (3 x 120 mm^2+ 1 x 70 mm^2), identificado en la MD como C11830A4 (longitud 90 m) entre el panel de tomas de fuerza PNLE-E8-58 y la nueva caja de conexiones BOX-1830D situada en el muro este de Turbina, zonas exteriores.

   Para el recorrido de este cable se prevé usar mayoritariamente:

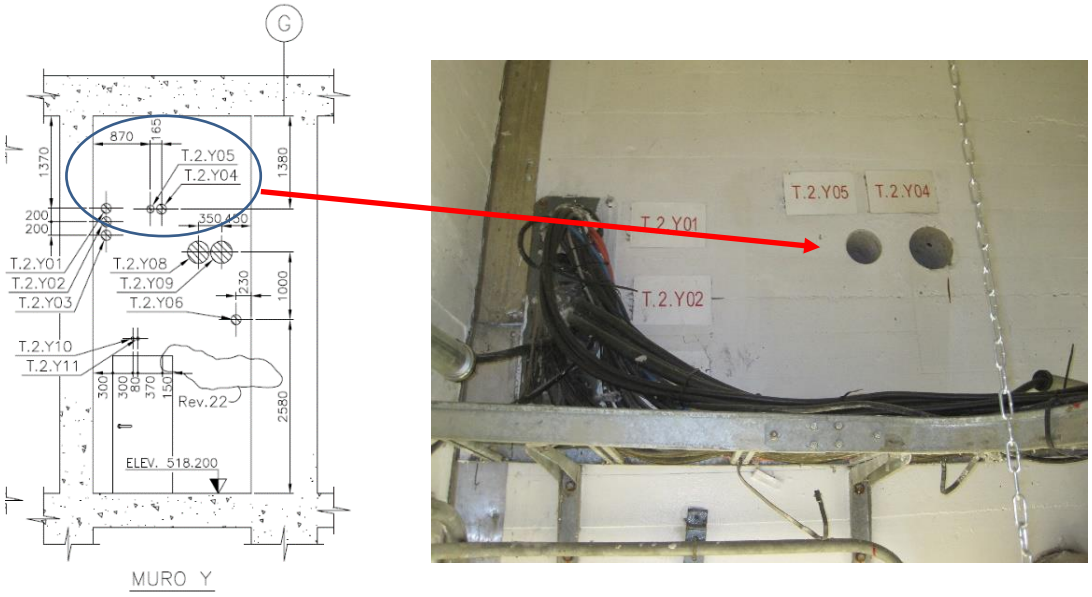
- Bandejas eléctricas exteriores situadas en el muro este del edificio de turbina.
- Bandejas eléctricas situadas en la zona del pasillo de acceso al REACTOR (T2.06.00).
- Bandejas eléctricas situadas en la zona de galería de cables de Turbina (T1.08.00).
- Instalar pequeños tramos de canalizaciones eléctricas para dar continuidad al rutado especificado para el nuevo cable:
    - Entre la BOX-1830D y la bandeja de cables se tenderá un nuevo conduit 11830A4 de 2 1/2” y 0,5m de longitud.
    - Entre la bandeja de cables y la penetración PNT-T.2.Y04 se tenderá un nuevo conduit 11830A4-1 de 2 1/2” y 2 m de longitud, reutilizando en la medida de lo posible a soportes actuales.
    - Tender un nuevo conduit 11830A4-2 de 2 1/2” y 30 m de longitud en la zona T1.05.04 donde está instalado el panel PNLE-E8-58. El conduit se tenderá desde la penetración de suelo PNT-T1.091 hasta el conduit existente 11830N de 2”. Tanto el rutado actual del conduit 11830N, como el nuevo tramo de conduit 11830A4-2 están suficientemente protegidos frente a las actividades de desmantelamiento en la zona.



Zona T1.05.03 Motores bombas condensado Elev.512.



Zona T1.08.00 Galería de cables Elev.514.



Zona T2.06.00 Pasillo acceso Reactor Elev.518.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.Y04: Penetración de muro que une la zona T2.06.00, zona del pasillo de acceso al Reactor Elev. 518 y la zona de exteriores E1.00.00 Elev. 518.

- PNT-T.1.091: Penetración de suelo que une la zona T1.08.00, zona de la galería de cables Elev. 514 y la zona de exteriores T1.05.04 Elev. 512.

  La localización y fotografías de estas 2 penetraciones ya han sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

3 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE C11830B "ALIMENTACIÓN A LOS PANELES DE TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-102, PNLE-E8-103 Y PNLE-E8-117".

Ver Figura 18 (sección B "Planos y Figuras" del proyecto).

Este cable C11830B está conectado entre las cajas de conexiones BOX-1830A y BOX-1830C cuyo rutado pasa por las bandejas eléctricas B34YZ y B133YZ (Elev. 512, zona T1.06.00 de Turbina). El rutado actual del cable C11830B entre las cajas BOX-1830A y C está realizado por bandejas eléctricas fijadas a las paredes Sur y Este del edificio de turbina.

Hay que tener en cuenta que el cable C11830B es el utilizado para dar alimentación a los paneles de tomas de fuerza PNLE-E8-102, 103 y PNLE-E8-117 desde la caja de conexiones BOX-1830A y que, debido a las limitaciones de ajuste del interruptor de cabecera SW-E2-50-5F que alimenta a estos paneles desde el panel PNLE-E2-50, resulta necesario también cambiar el cable existente C11830F de 1 x (3 x 50 mm^2+ 1 x 30 mm^2) tendido entre el SW-E2-50-5A y la caja de conexiones existente BOX-1830C.

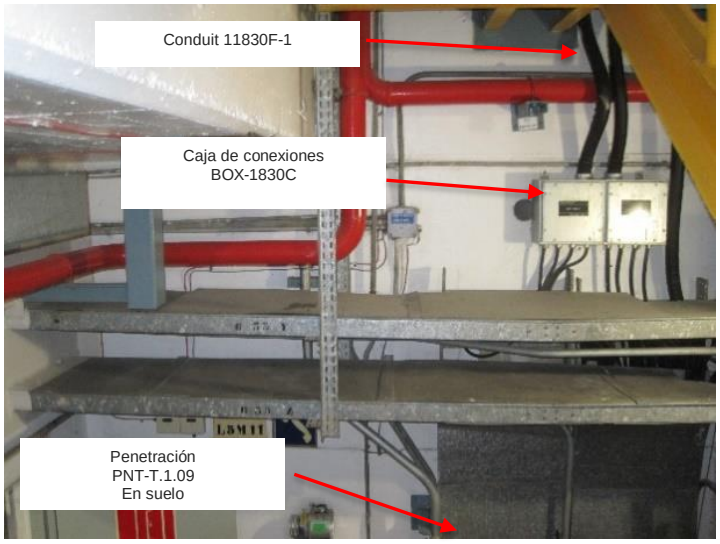
En definitiva, y por todo lo anterior, se tenderá un nuevo cable desde el panel PNLE-E2-50 situado en zona de exteriores hasta la caja de conexiones BOX-1830A situada en Turbina; realizando las siguientes actividades:

a) Tender un cable nuevo de 1 x (3 x 120 mm^2+ 1 x 70 mm^2), identificado en la MD como C11830A5, longitud 70 m, entre la caja de conexiones BOX-1830A situada en el muro oeste de Turbina (zona T1.06.00) y el interruptor SW-E2-50-5F del panel PNLE-E2-50, pasando por la penetración PNT-T.2.S10 que comunica las zonas E1.19.00 y T1.07.03 y la penetración PNT-T.1.09 que comunica las zonas T1.06.00 y T1.07.00.

   Para el recorrido de este cable se prevé:

- Tender un nuevo conduit 11830A5 de 2 1/2” y 2 m de longitud en la zona de exteriores E1.19.00 entre la bandeja de cables existente G8YZ y la penetración PNT-T.2.S10.

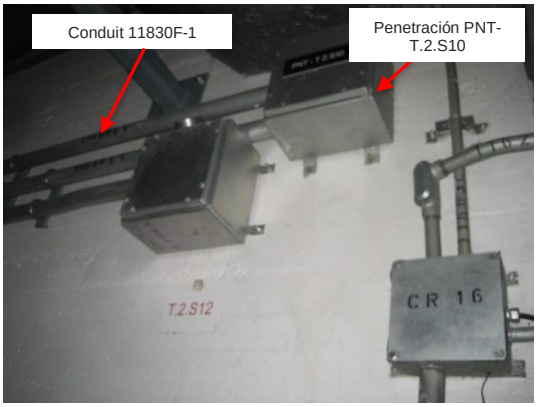
- Reutilizar el conduit existente 11830F-1 de 2” y unos 8 m de longitud que utiliza el cable actual C11830F entre la penetración PNT-T.2.S10 y la caja de conexiones BOX-1830C.



Zona T1.07.00 Tanque de aceite de turbina Elev.512.



Zona T1.07.03 “Acceso CCM “K” Elev.518. 1/2.



Zona T1.07.03 “Acceso CCM “K” Elev.518. 2/2.

- Tender un nuevo conduit 11830A5-1 de 2 1/2” y 60 m de longitud en la zona T1.06.00. El conduit se tenderá desde la penetración de suelo PNT-T1.091 hasta la caja de conexiones BOX-1830A pudiendo seguir el rutado actual de las canalizaciones eléctricas existentes por la pared de Turbina.

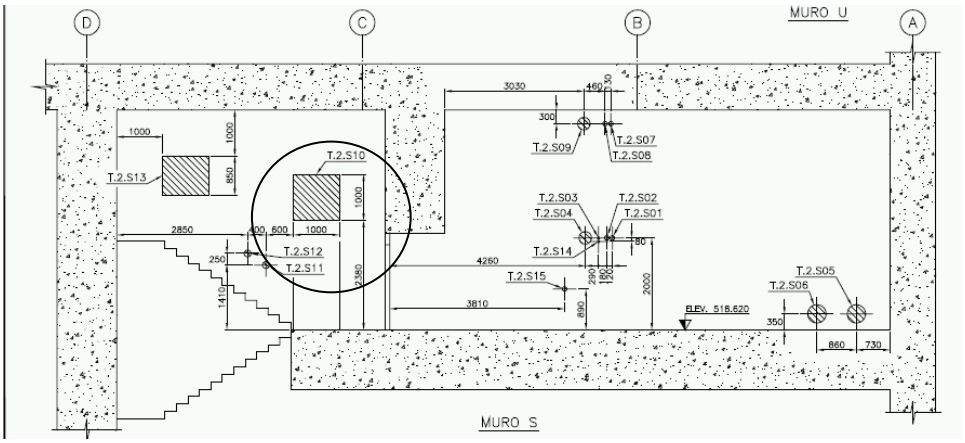




Zona T1.00.00 Drenajes al condensador Elev.512.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.S10: Penetración de muro que une la zona T1.07.03 de acceso al CCM “K” Elev. 518 y la zona de exteriores E1.19.00 Elev. 518.



Zona escalera acceso CCM “K” Elev. 523.

- PNT-T.1.091: Penetración de suelo que une la zona T1.08.00, zona de la galería de cables Elev. 514 y la zona de exteriores T1.05.04 Elev. 512.

  La localización de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

4 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES C11532B Y C1417D "CABLES LOGICA DE CONTROL LS-M8-14 (NIVEL SUMIDERO ACEITE) Y CONTROL DEL ALUMBRADO EXTERIOR ZONA ESTE TURBINA PNLE-E2-EX-E ELEV. 512.".

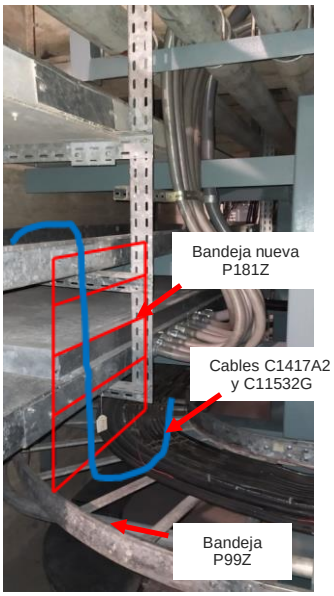
Para estos cables se realizará lo siguiente (ver Figura 19 en la sección B "Planos y Figuras" del proyecto):

a) Dejar de reserva los cables actuales C1417D de 1 x (2x1,6 mm^2) y C11532B de 1 x (7x6,3 mm^2). Estos cables se deben desconectar en origen y destino para posibilitar la conexión de los nuevos cables. Además, los extremos de los cables situados en la zona de Sala de Control se deben reconducir hasta la zona de Sala de Cables de forma que liberen las penetraciones existentes de suelo, facilitando el tendido de los nuevos cables.

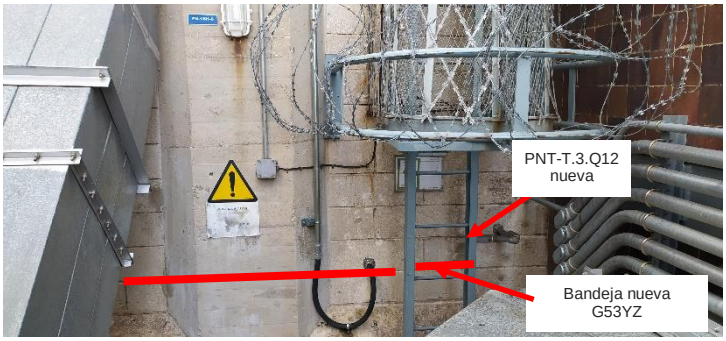
   Tender los cables nuevos de 1 x (2x1,5 mm^2), identificado en la MD como C1417A2, longitud 180 m, entre el panel PNL-906 y el interruptor de nivel LS-M8-14 y el C11532G de 1 x (7x2,5 mm^2) entre los paneles PNLE-E2-EX1 y PNLE-E2-EX-E, distancia 190 m, conforme a las fichas de cables de diseño de la MD (sección B "Planos y Figuras" del proyecto).

   Para el recorrido de este cable se prevé tender un nuevo conduit 1417A2 de 2" y 2 m de longitud en la zona de exteriores entre la bandeja de cables existente E8YZ y la penetración PNT-T.2.S10.

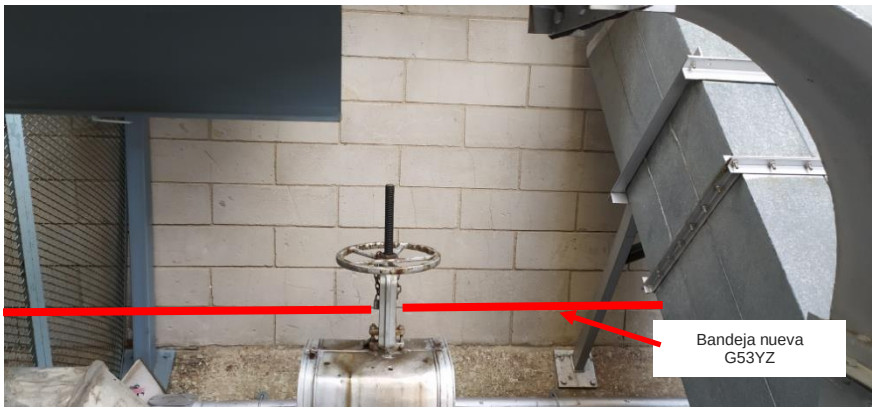
   Los tramos de bandejas eléctricas nuevas (tramos P181Z, E52YZ y E53YZ) de 300 x 100 mm previstos y de unos 20 m de longitud, se definen a continuación:



Zona Sala de Cables, Elev. 523.



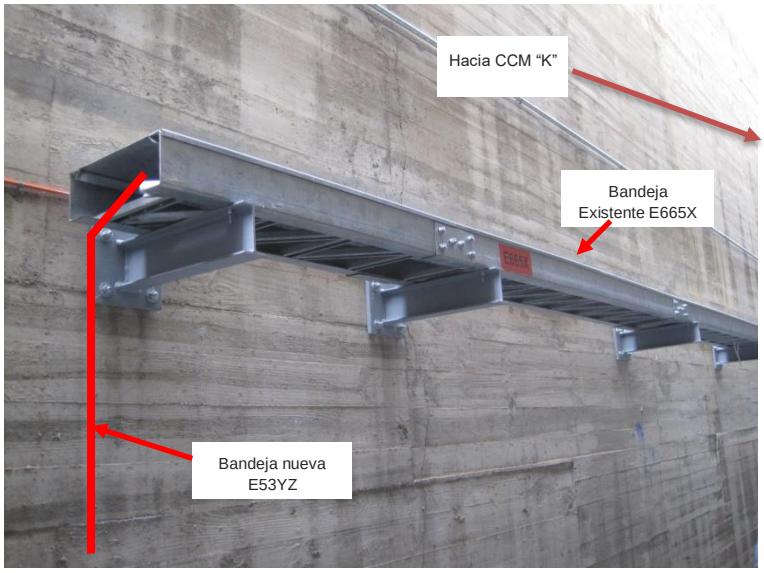
Zona Terraza Edificio Servicios. Zonas exteriores, Elev. 523.



Zona Terraza Edificio Servicios. Zonas exteriores, Elev. 523.



Zona Terraza Edificio Servicios. Zonas exteriores, Elev. 523.



Zona Terraza Edificio Servicios. Zonas exteriores, Elev. 523.

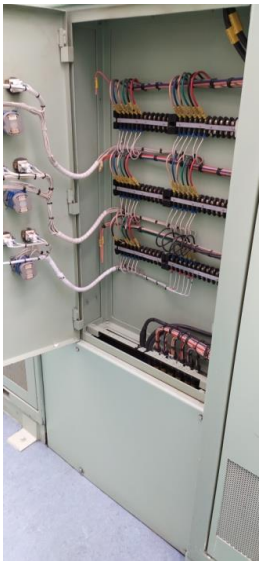


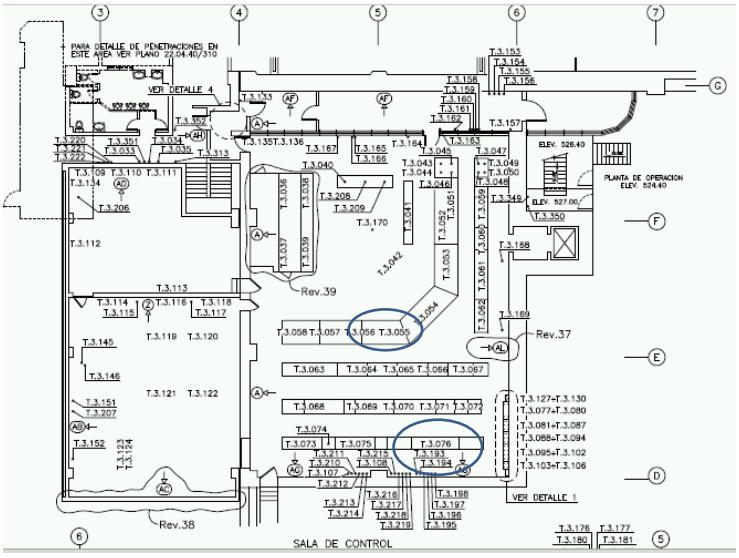
Zona Terraza Edificio Servicios. Zonas exteriores, Elev. 523.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.3.055 (para C1417A2): penetración de suelo SC, Elev.526, entre zonas T3.02.00 "Zona Sala de Control" y T3.07.00 "Zona Sala de Cables".

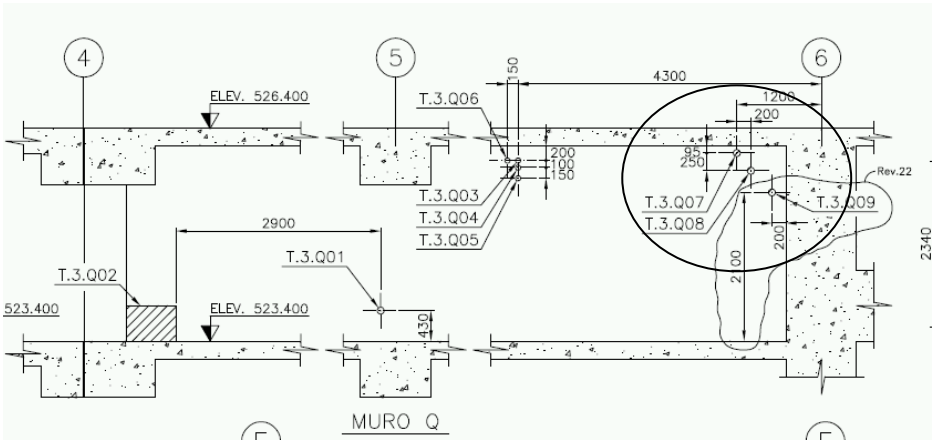
- PNT-T.3.076 (para C11532G): penetración de suelo SC, Elev.526, entre zonas T3.02.00 "Zona Sala de Control" y T3.07.00 "Zona Sala de Cables".



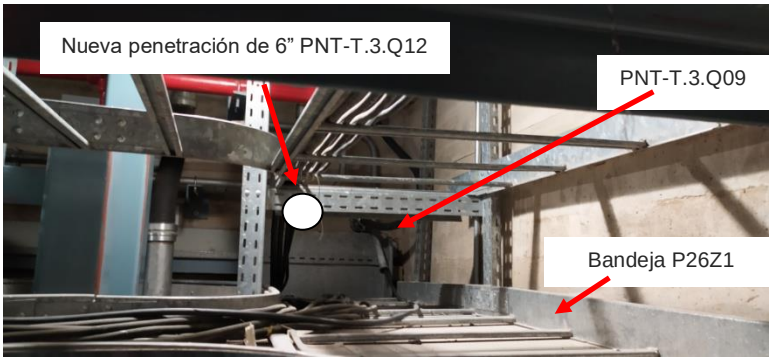


Penetraciones PNT-T.3.055 / 076 Sala de Control, Elev. 526.

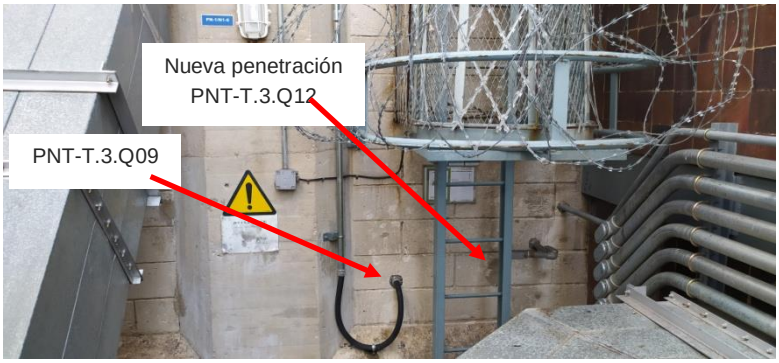
- PNT-T.3.Q12: Muro Q, Elev.523,4 entre zonas T3.07.00 “Zona Sala de Cables” y S.02.10 “Terraza edificio Servicios”.



Zona de Sala de Cables Elev. 523.



Zona de Sala de Cables, muro Q Elev. 523. Nueva penetración.



Zona Sala de Cables Elev. 523. Nueva penetración de 6" PNT-T.3.Q12. Zona Sala de Cables, Elev. 523,4.

- PNT-T.2.S10 Penetración de muro que une la zona E1.19.00 "panel regulador de hidrógeno y tanque almacenamiento aceite turbina" y la zona T1.07.03 "zona tanque aceite turbina Elev. 518".

  La localización y fotografía de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

c) Desconexionado, empalmado y conexionado de cables.

5 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES C11555J Y C11555E "CABLES PARA PUERTAS ACCESOS P-T2.21 y P-T1.3".

Estos cables están rutados por bandejas eléctricas G84Z, G75Z, G76Z, etc. (Elev. 518, zonas T2.01.02, 03 y T1.06.02 de Turbina).

Para estos cables se realizará lo siguiente (ver Figura 20 en la sección B "Planos y Figuras" del proyecto):

a) Tender dos nuevos cables C11555T (longitud 110 m), y C11555U (longitud 130 m) de 1 x (2 x 1,5 mm^2) entre la caja de conexiones BOX-298 y la caja de conexiones de la puerta P-T2.21 y de la puerta P-T1.3 respectivamente.

   Para el recorrido de estos cables se prevé usar:

- Bandejas eléctricas exteriores situadas en el muro este del edificio de turbina.

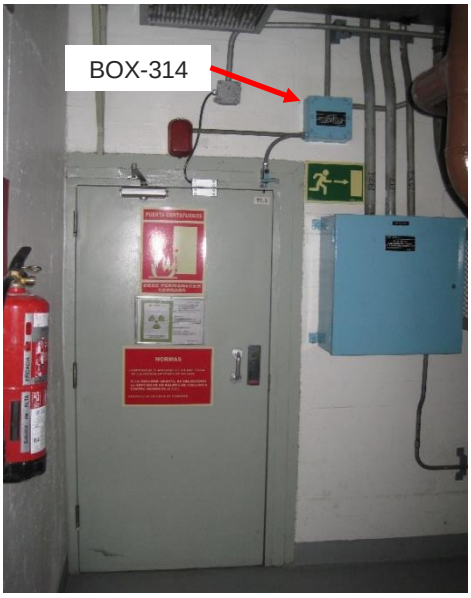
- Bandejas eléctricas situadas en la zona del pasillo de acceso al Reactor (T2.06.00).

- Conduits nuevos comunes para ambos cables 11555T, 11555T-1, 11555T-2, 11555T-3 de 1 ½" cuya longitud suma unos 7 m.

- Instalar pequeños tramos de conduit entre la zona T1.07.03 que da acceso al CCM "K" y las cajas de conexiones de las puertas P-T2.21 y P-T1.3. En la medida de lo posible, se reutilizará los conduits existentes para minimizar los trabajos.



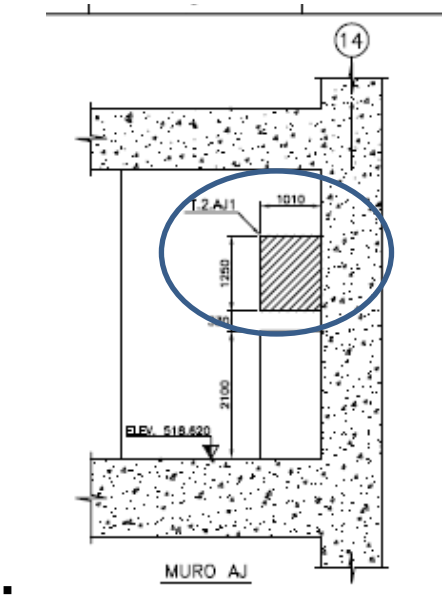
T2.13.00 zona de válvula de by-pass de vapor y filtro de aceite de turbina Elev.518.



Zona T1.07.01 Zona tanque aceite de turbina. Elev.512.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

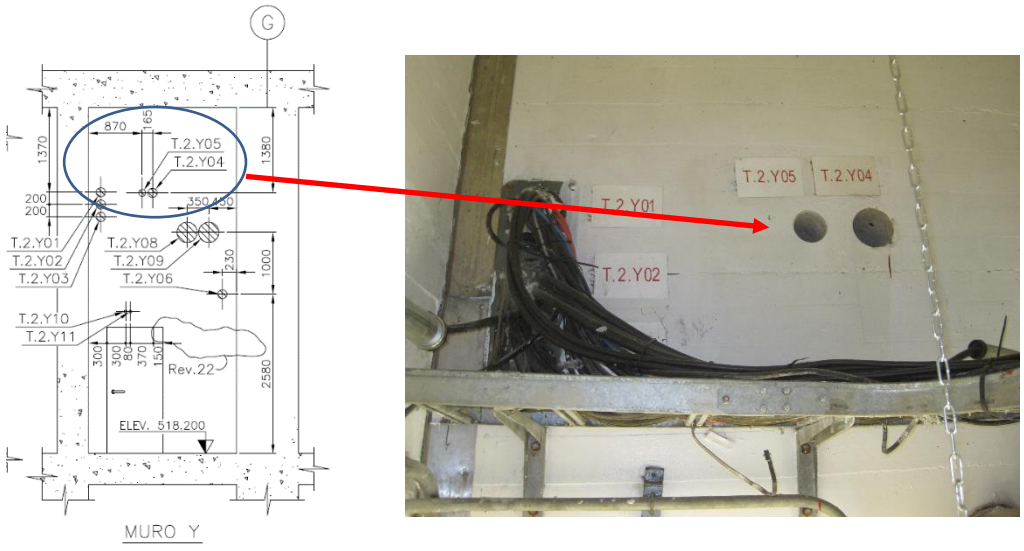
- PNT-T.2.AJ1: Penetración de muro que une la zona T1.07.03, zona de acceso a CCM “K” Reactor Elev. 518 y la zona de válvula de by-pass de vapor y filtro de aceite de turbina T2.13.00 Elev. 518.





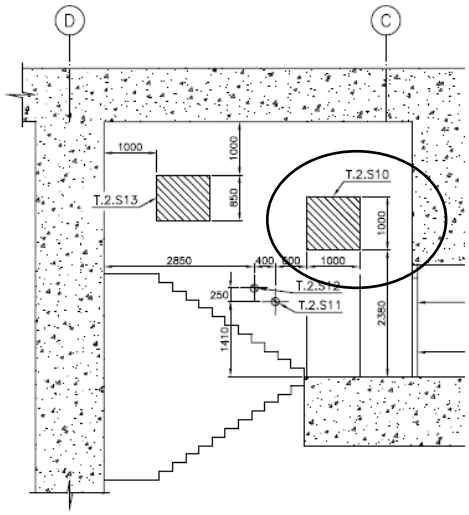
Zona T1.07.03. Zona de acceso a CCM “K”. Elev.518.

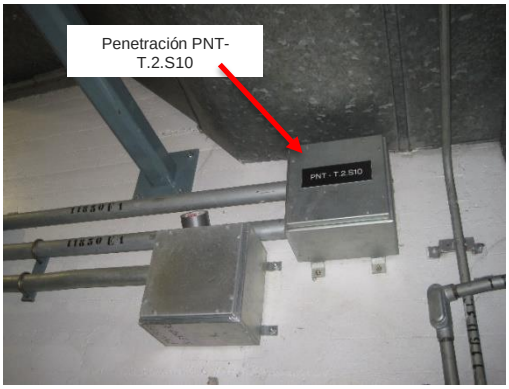
- PNT-T.2.Y04: Penetración de muro que une la zona T2.06.06, zona del pasillo de acceso al Reactor Elev. 518 y la zona de exteriores E1.00.00 Elev. 518.



Zona T2.06.00 Pasillo acceso Reactor Elev.518.

- PNT-T.2.S10: Penetración de muro que une la zona E1.19.00 “panel regulador de hidrógeno y tanque almacenamiento aceite turbina” y la zona T1.07.03 “zona tanque aceite turbina Elev. 518”.





Zona T1.07.03 Zona tanque aceite de turbina. Acceso al CCM “K” Elev.518.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Nota importante: Para el tendido de los nuevos cables C11555T y C11555U por la bandeja G111-2Y (zona T2.06.00 de Turbina), es necesario retirar la manta identificada con la etiqueta “peligro amianto”. Esta actividad debe realizarse previamente a los trabajos de tendido de cables por empresa acreditada en la manipulación de amianto. Una vez retirado el amianto se procederá a sustituirlo por material aislante térmico.



Zona T2.06.00 Pasillo de acceso al Reactor, elev.518.

6 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES C11564 Y C1828C "CABLES PARA ALIMENTACIÓN TRANSFORMADOR TRF-TXE DE TRACEADO TÉRMICO TNKs Y PANEL PNL-2247 DE MUESTRAS GASEOSAS CHIMENEA RESPECTIVAMENTE".

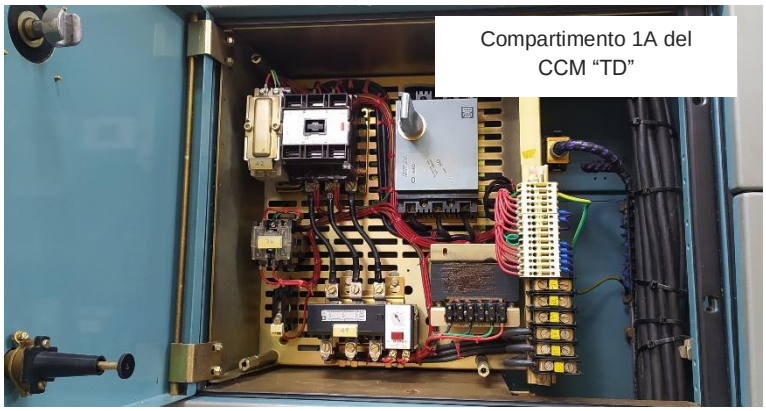
Estos cables están rutados por bandejas eléctricas B25Z, B32Z, B31Z, B25Z, B31Y, B32Y etc. (Elev. 512, zonas T1.06.00, 01 y T1.05.02 de Turbina).

Para estos cables se realizará lo siguiente (ver Figura 21 en la sección B "Planos y Figuras" del proyecto):

a) Alimentación TRF-TXE: Actualmente el transformador TRF-TXE se alimenta desde el compartimento 8K del CCM "I". La distancia física entre estos equipos es lo suficientemente considerable para valorar la alimentación desde otro CCMs más cercano, como es el CCM "TD" situado en una zona próxima al transformador TRF-TXE.

   Conforme con lo anterior, se utilizará el compartimento 1A del CCM "TD" actualmente de reserva equipada y dotado con la aparamenta adecuada para suministrar esta alimentación. Se tenderá un cable nuevo de 1 x (3 x 25 mm^2), identificado en la MD como C11564K, longitud 150 m, entre este compartimento 1A del CCM "TD" y el transformador TRF-TXE. De esta forma se reduce notablemente la longitud del cable y se evita el paso por zonas de desmantelamiento.

   Conviene aclarar que solamente se utilizará el interruptor de 60A del compartimento 1A del CCM "TD", dejando el resto de la aparamenta existente (contactor, relé térmico, etc.) de reserva. Este nuevo uso necesitará recablear los cables de fuerza desde el interruptor a las bornas de salida del compartimento.



Zona E1.17.01 Tanque de trasiego zona de equipos Elev.518.

   Alimentación al panel PNL-2247 de muestras gaseosas chimenea: Actualmente el panel PNL-2247 se alimenta desde el interruptor SW-E2-11C-46 de la Barra Esencial "A" de 120V. De forma análoga al caso anterior, la distancia física entre estos equipos es lo

suficientemente considerable para valorar la alimentación desde otro panel/CCM más cercano, como es el CCM “TD” situado en una zona próxima al panel PNL-2247.

Conforme con lo anterior, se utilizará el compartimento 5F del CCM “TD” actualmente fuera de servicio y dotado con la aparamenta adecuada para suministrar esta alimentación. Se tenderá un cable nuevo, identificado en la MD como C1828R, longitud 170 m, de 1 x (2 x 10 mm^2) entre el compartimento 5F del CCM “TD” y el panel PNL-2247 de muestras gaseosas de Chimenea. De esta forma se reduce notablemente la longitud del cable y se evita el paso por zonas de desmantelamiento.

Conviene aclarar que se utilizará toda la aparamenta existente del compartimento 5F del CCM “TD” como es el interruptor de 80A, transformador 380/130Vca y fusible de 10A. Este nuevo uso no necesitará recablear el compartimento.

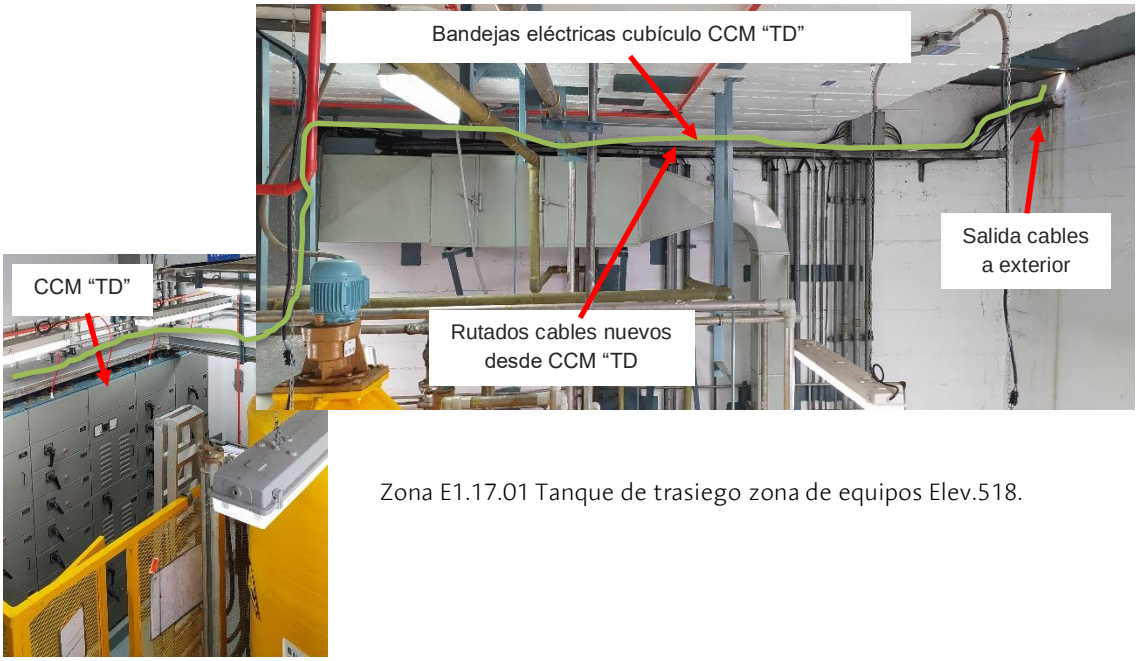


Zona E1.17.01 Tanque de trasiego zona de equipos Elev.518.

Ambos cables se tenderán juntos desde el CCM “TD” (zona E1.17.01, tanque de trasiego zona de equipos Elev.518) hasta la caja de paso BOX-66 (zona E1.03.00, tanque de agua desmineralizada Elev.518) a partir de la cual seguirán recorridos diferentes.

Para el recorrido de estos cables se prevé usar:

- Bandejas eléctricas situadas en el cubículo donde está instalado el CCM “TD”.



Zona E1.17.01 Tanque de trasiego zona de equipos Elev.518.

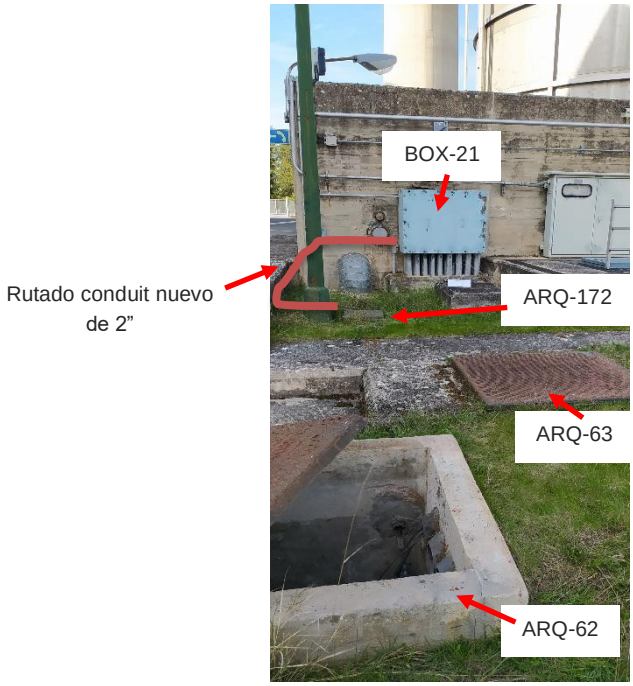
- Canalizaciones subterráneas y aéreas entre arquetas existentes situadas en la zona de los tanques de condensado, desmineralizado, etc (E1.00.00, E1.03.00, E1.03.01, E1.03.02, etc).



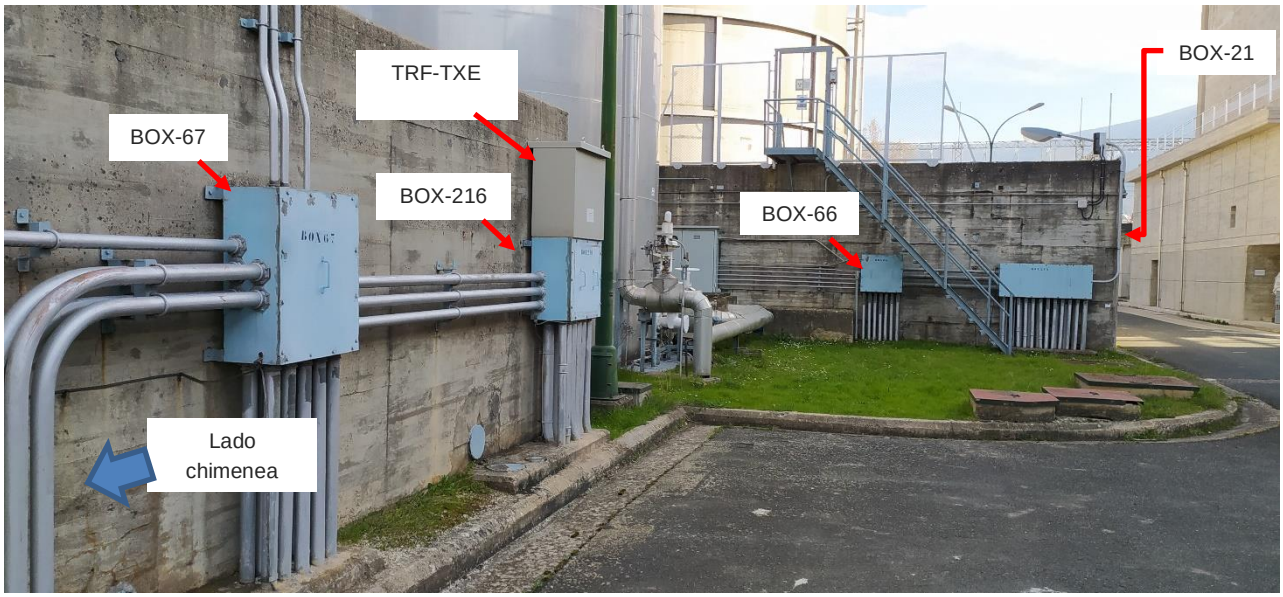


Zona E1.00.00 Exteriores. Junto a Edif del CCM “TD”.

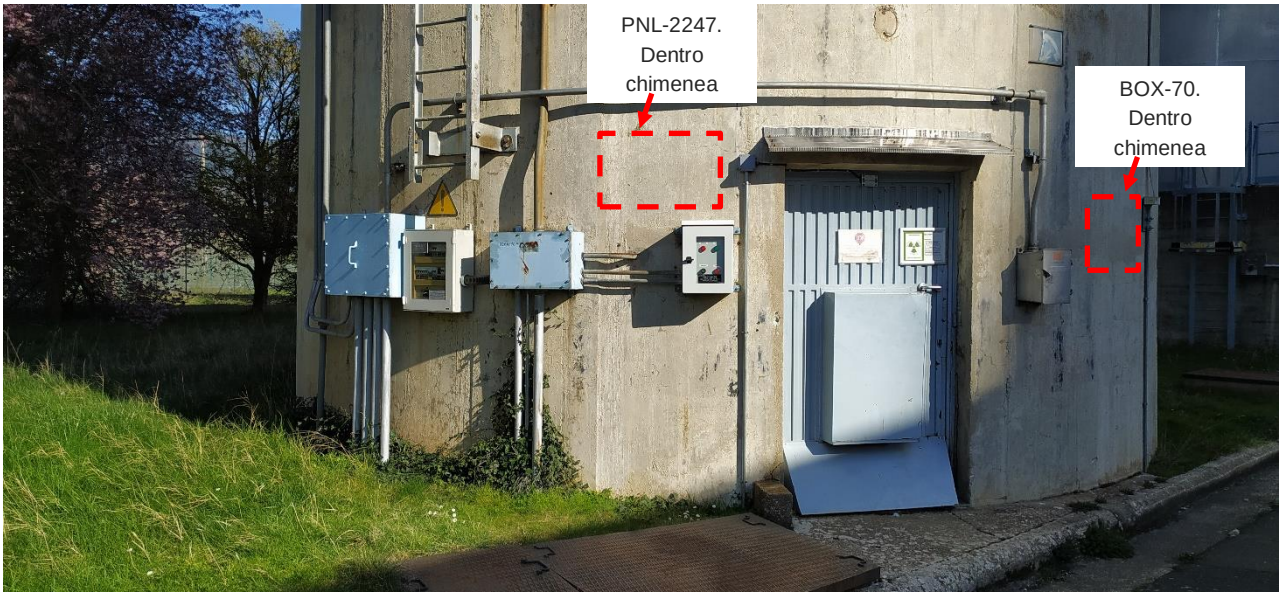
- Instalar un tramo de conduit 1828R de 2” y 5 m de longitud entre la arqueta eléctrica ARQ-172 y la BOX-21. De acuerdo con plano de arquetas de la planta G-185534-1, estos dos equipos están unidos por algún conduit subterráneo que se podría utilizar inicialmente, aunque no existe certeza de que esté libre.



Zona E1.00.00 Exteriores. Junto a tanque de condensado Elev.518.



Zona E1.00.00 Exteriores. Junto a Tanque de Condensado Elev.518.



Zona E1.00.00 exteriores junto a chimenea. Elev. 518.

- Para realizar las actividades anteriores es necesario acceder a las arquetas eléctricas ARQ-62, 63, 66, 67, 68, 69 y 172 definidas en los recorridos especificados, así como abrir un conjunto de cajas de paso de cables BOX- 20, 21, 66, 67, 70 y 216 con sus tapas atornilladas.
- La desconexión de los cables C11564 y C1828C, tanto en su origen como en su destino. Estos cables están tendidos en su tramo final bajo conduits subterráneos en la zona de acometida al transformador TRF-TXE como al panel PNL-2247, por lo que puede ser necesario retirarlos parcialmente de estas canalizaciones eléctricas si no se encuentra otros conduits libres o parcialmente libres para los nuevos cables.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD07 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

8. MD08 RE-RUTADO CABLES. CABLES DE POTENCIA

El objetivo de esta modificación de diseño es el trazado alternativo de los siguientes 3 cables: C11293, C11295 y C11294 de los ventiladores-extractores generales (booster) VTL-HVE-17A/B/C del sistema HVAC.

Los trabajos deberán ser programados de forma que se minimice el tiempo de indisponibilidad del lazo afectado.

1 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE FUERZA C11293 DE 3 X (1 X 200 MM2), C11294 DE 3 X (1 X 200 MM2) Y C11295 DE 3 X (1 X 200 MM2) DE LOS VENTILADORES-EXTRACTORES GENERALES (BOOSTER) SISTEMA HVAC.

Estos cables están rutados por las bandejas eléctricas B21Y, B22Y, B23Y, B24Y y B26Y situadas en las zonas T1.05.02, T1.05.03 y T1.06.01 de Turbina, consideradas áreas de desmantelamiento de Fase 1.

Los ventiladores VTL-HVE-17A, B y C están instalados en la zona D3.01.04 “Terraza Radwaste” perteneciente al Edificio de Desechos Radiactivos.

Para estos cables se realizará lo siguiente (ver Figura 22 de la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

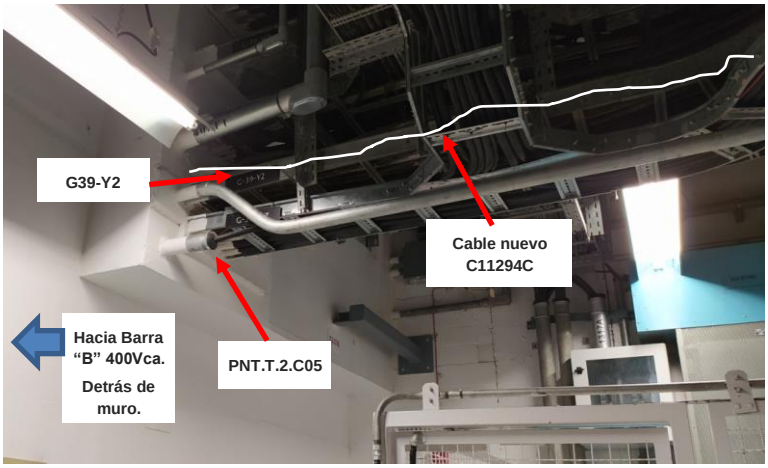
a) Desconectar los actuales cables C11293, C11294 y C11295, tanto en su origen como en su destino, pasando a estar como reserva. Los tramos de cable existentes que pasan por los conduits de acometida a los ventiladores y a las Barras “A” y “B” de 400Vca deben ser retirados y recogidos en las bandejas eléctricas próximas, correctamente identificados y aislados.

   Tender tres cables nuevos de 3 x (1 x 120 mm^2), identificados en la MD como C11293E, C11294C y C11295D, entre los compartimentos 2A y 2B de la barra “A” de 400V (zona T2.17.00, Barras “D” 4KV., “A” y “D” 400V) y 1D de la barra “B” de 400 V (zona T2.16.00, Barras “B” y “C” 4KV, Barras “B” y “C” 400V) y los variadores de velocidad SC-1600-140A/C/B respectivamente (zona D3.03.00, Terraza Radwaste).

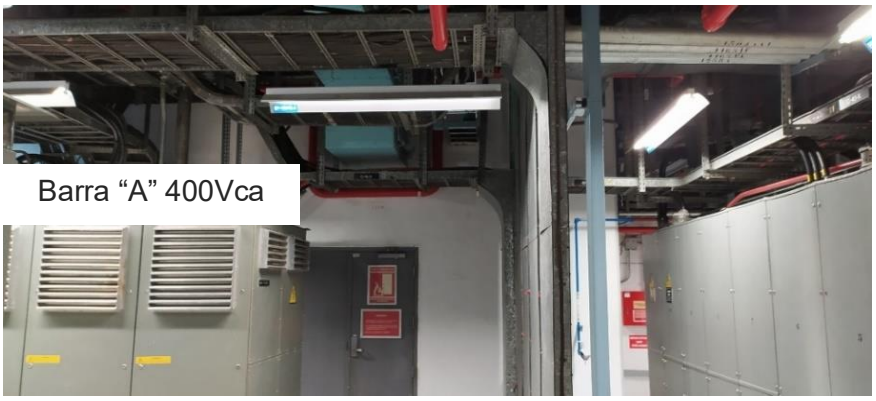
   La acometida a los compartimentos 2A y 2B de la barra “A” de 400V y 1D de la barra “B” de 400 V y a los ventiladores VTL-HVE-17A, 17B y 17C se realizará por los mismos conduits que utilizan los cables actuales, después de haber retirado los cables existentes afectados por esta MD.

   En general, los cables se tenderán por las bandejas eléctricas existentes del tipo “Y” o “YZ” (fuerza o fuerza y control), instalándose únicamente tramos de bandejas eléctricas conforme a los recorridos especificados.

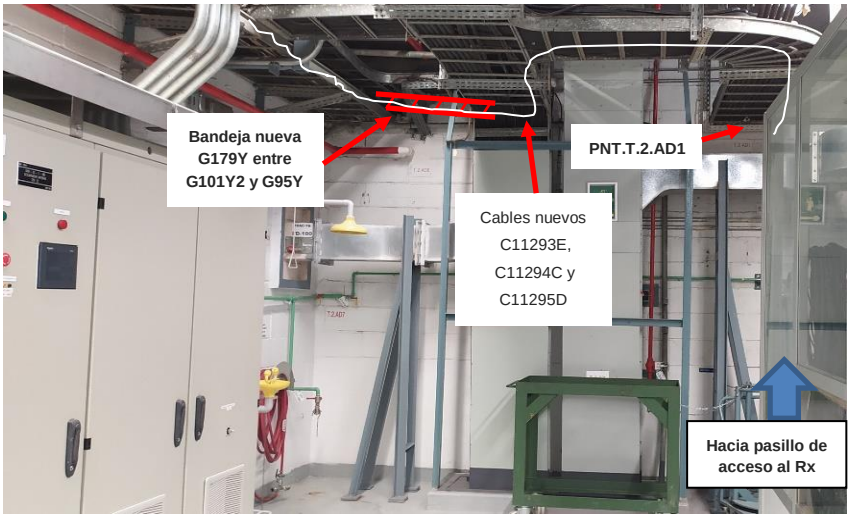
   Dos de los nuevos tramos de bandeja por la que discurrirán los cables ya han sido detallados en la MD01, el otro tramo de bandeja eléctrica nueva de 300 x 100 mm y 1,5 m de longitud comunicará las bandejas G101Y2 y G95Y (zona T2.17.00). La identificación de esta nueva bandeja será G179Y.



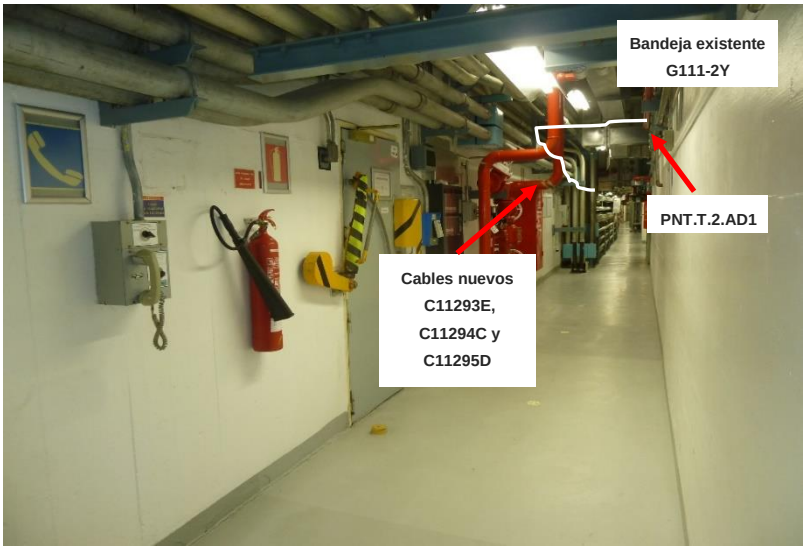
Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas Elev. 518.



Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas Elev. 518.

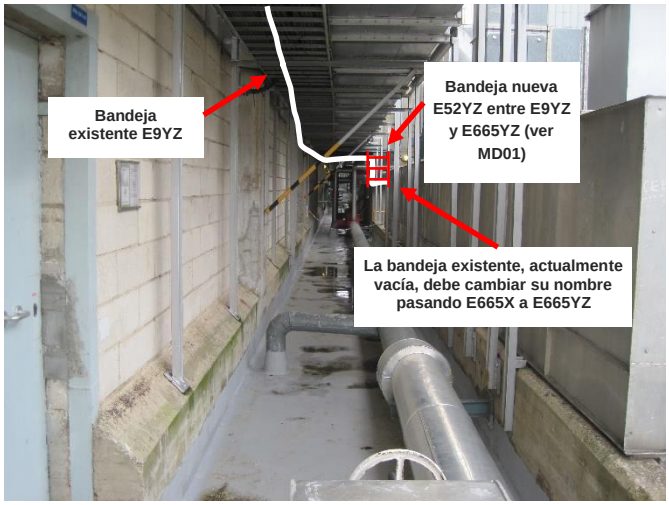


Zona T2.17.00 Zona de Barras Eléctricas Elev. 518.

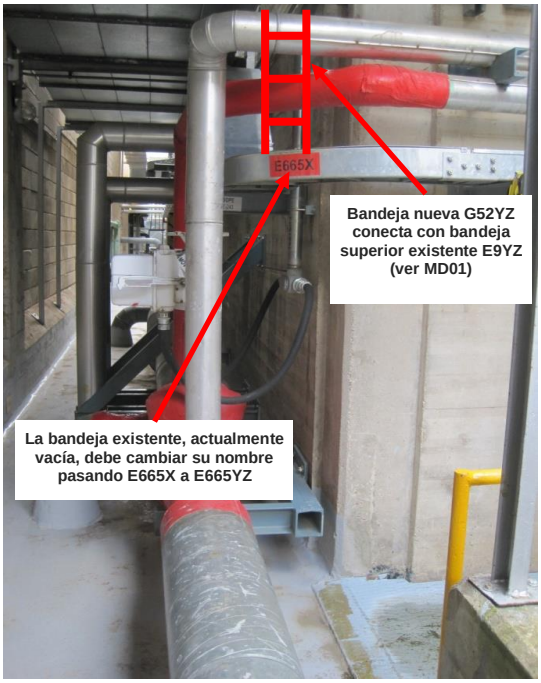


Zona T2.06.00 Pasillo acceso al Reactor Elev. 518.

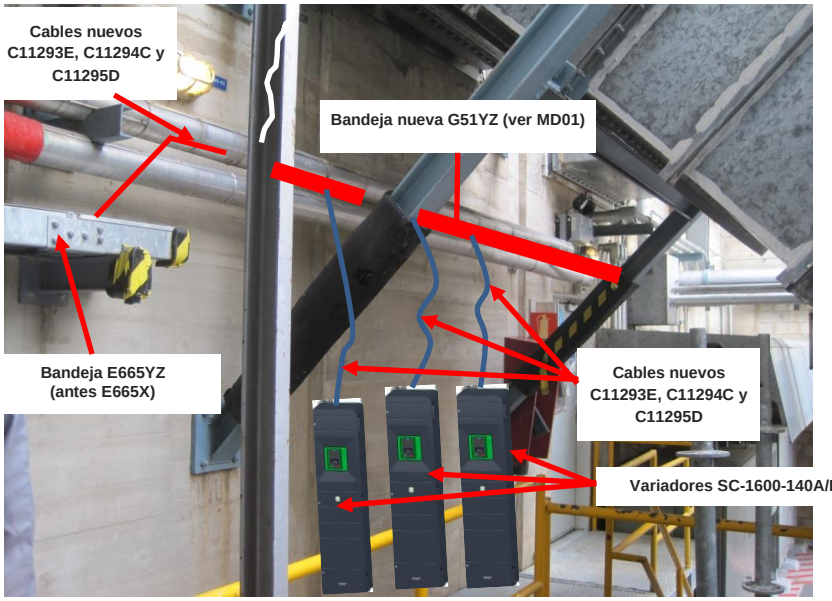




Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Vistas desde la PNT-T.2.Y04 / 05 hacia el pasillo y bandeja E665X y viceversa.

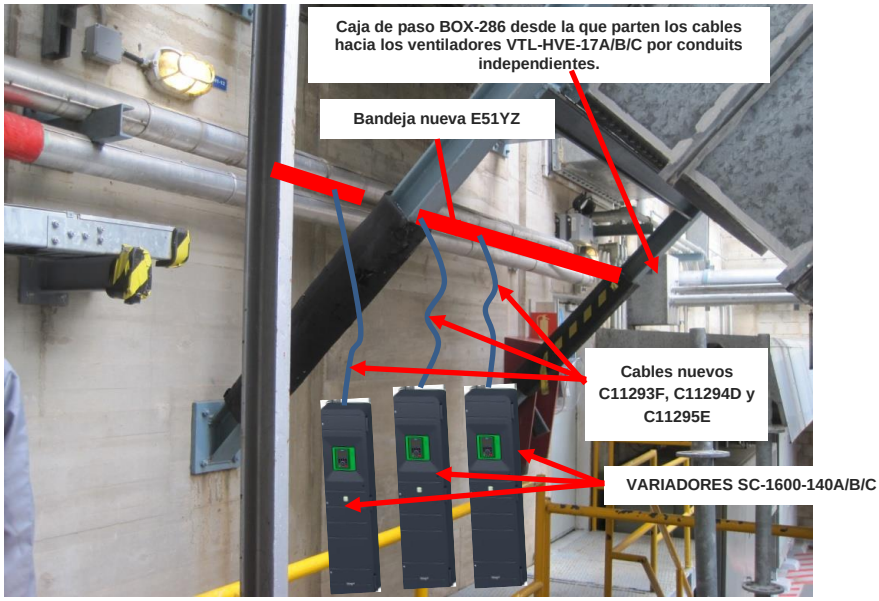


Zona Pasillo entre Edificio Turbina y Edificio Reactor Elev. 524. Bandeja nueva que coincide con la mencionada en la MD01.

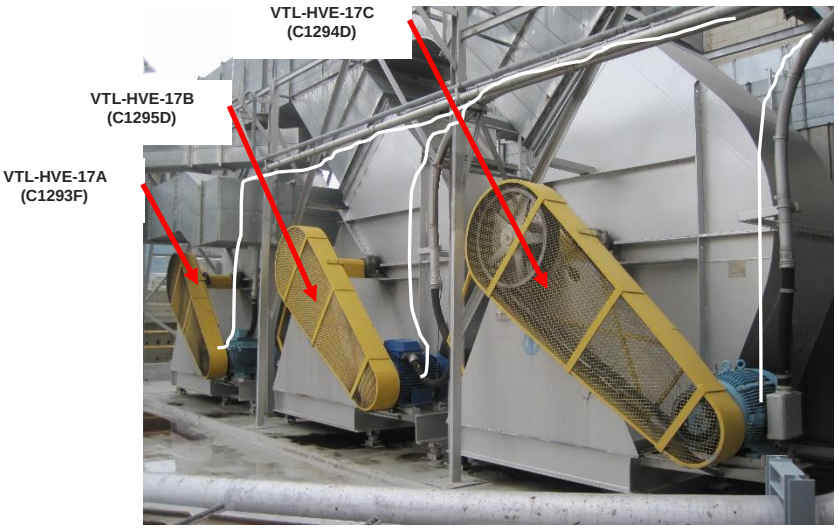


Zona D3.03.00 Terraza Radwaste. 522.7. Bandeja nueva eléctrica.

Tender tres cables nuevos de 3 x (1 x 120 mm^2), identificados en la MD como C11293F (longitud 25 m), C11294D (longitud 15 m) y C11295E (longitud 20 m), entre los variadores SC-1600-140A/C/B y los extractores generales (BOOSTER) VTL-HVE-17A/C/B del sistema HVAC respectivamente.



Zona D3.03.00 Terraza Radwaste. 522.7. Bandeja nueva eléctrica E51YZ.



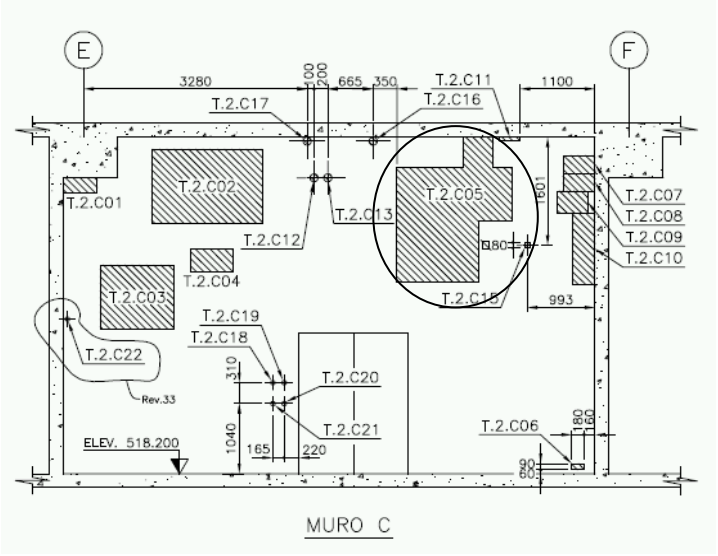
Zona D3.01.04 Terraza Radwaste. 522.7. Ventiladores VTL-HVE-17A/B/C.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.AD1: Muro AD, Elev.518, entre zonas T2.17.00 “Zona barras eléctricas” y T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor”.

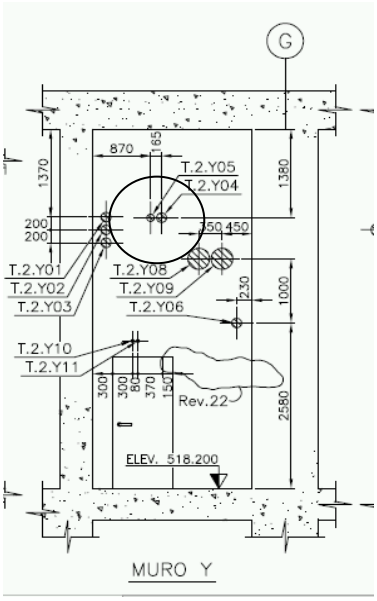
  La localización de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

- PNT-T.2.C05: Muro C, Elev.518, entre zonas T2.17.00 “Zona barras eléctricas DIV.B” y T2.16.00 “Zona barras eléctricas DIV.A”.



Penetración PNT-T.2.C05. Zona T2.17.00 Barras eléctricas Elev.518.

- PNT-T.2.Y04/05: Muro Y, Elev.518, entre zonas T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor” y E1.00.00 “Exteriores”.



Penetración PNT-T.2.Y04 / 05. Zona T2.06.00 Pasillo acceso Reactor Elev.518.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Nota importante: Para el tendido de los nuevos cables C11293, C11295D y C11294C por la bandeja G111-2Y (zona T2.06.00 de Turbina), es necesario retirar la manta identificada con la etiqueta “peligro amianto”. Esta actividad debe realizarse previamente a los trabajos de tendido de cables por empresa acreditada en la manipulación de amianto. Una vez retirado el amianto se procederá a sustituirlo por material aislante térmico.



Zona T2.06.00 Pasillo de acceso al Reactor, elev.518.

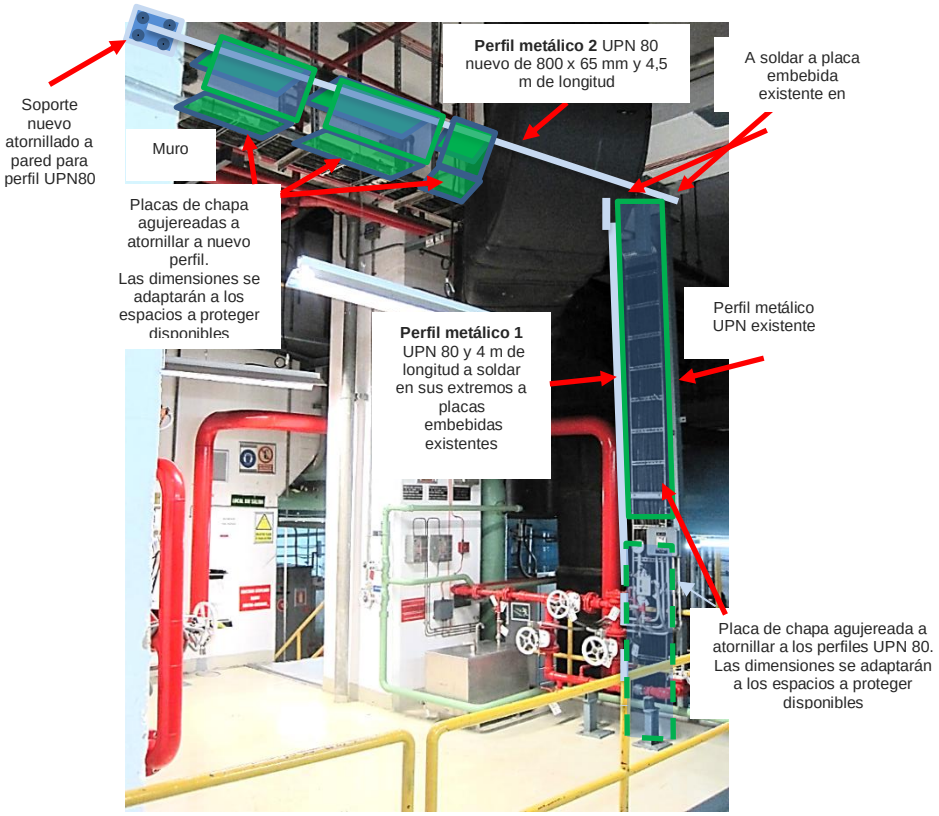
9. MD09 CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES

El objetivo de esta modificación de diseño es dotar de protección mecánica a 42 cables descritos a continuación, en aquellos tramos de sus recorridos tendidos en zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1.

1 CABLES TENDIDOS POR BANDEJAS ELÉCTRICAS G143-1Y Y G143-2Y (ZONA T2.04.00).

Dentro de este grupo, están los siguientes 10 cables; C11811D, C11831EA, C12272A, C12272B, C1390AA, C1391AA, C1391AF, C1392PC, C1917BE y C1987C pertenecientes a los sistemas PCI, IA, RW, ALUM/TF y ELEV que, en parte de su tendido, utilizan las bandejas eléctricas para cables de fuerza G143-1Y y G143-2Y situadas en la zona T2.04.00 “Barra A de 4,16 kV, patio de turbinas, Elev. 518”.

Se protegerán mecánicamente estas canalizaciones y sus cables, de forma que se pueda garantizar su servicio durante los trabajos de desmantelamiento en esa área. Las actividades previstas consistirán en la instalación de dos perfiles metálicos UPN 80 de acuerdo con lo reflejado en la figura siguiente:

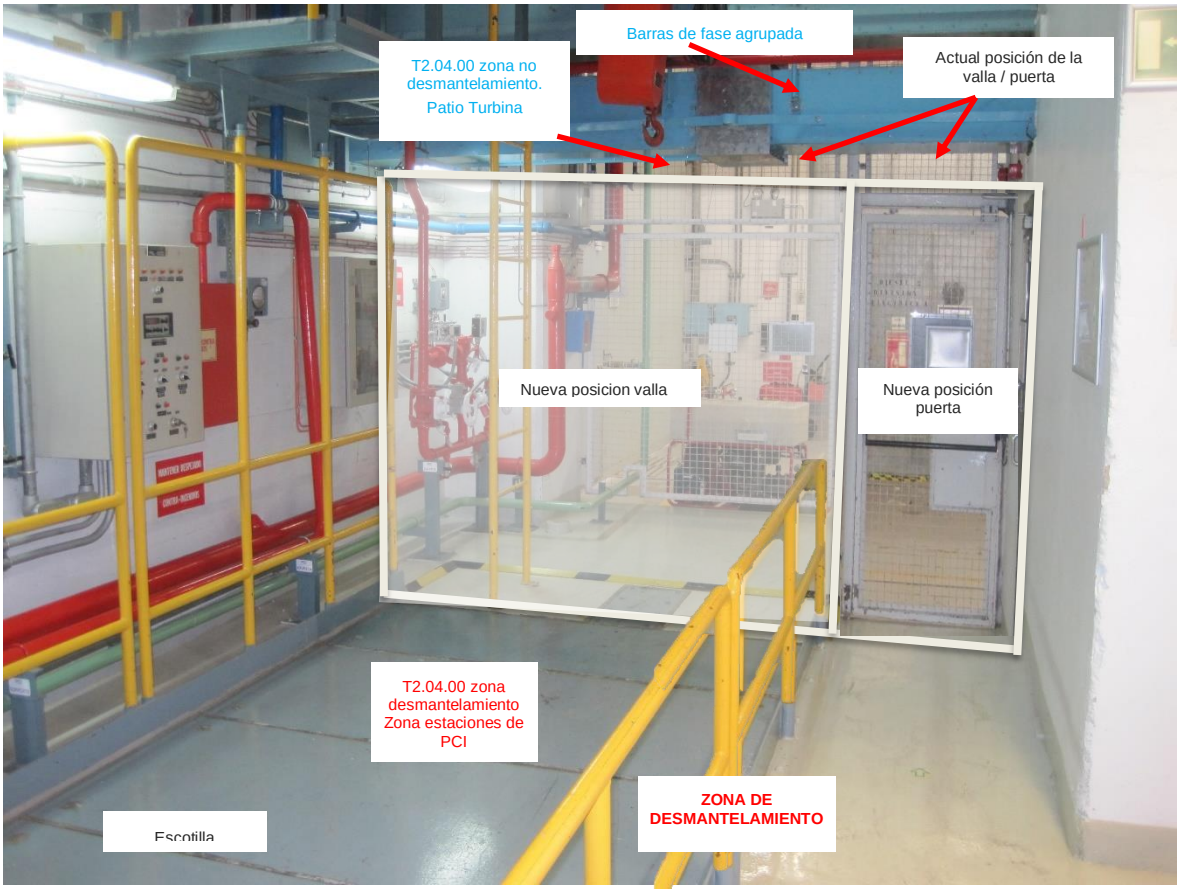


Zona T2.04.00 Barra A 4,16 kV, Patio de Turbina, Elev.518.

Una vez montados los perfiles, se instalarán las chapas perforadas galvanizadas de 1,5 a 2 mm de espesor sobre los perfiles, mediante tornillos de fijación, conforme a la disposición de la figura anterior. Las chapas se recortarán conforme a los espacios disponibles que dejan los soportes existentes de las bandejas G143-1Y y G143-2Y y se plegarán hasta adquirir una forma de “U” de manera que abracen las bandejas de cables. Como actividad adicional, se debe prever el uso de andamios para el montaje especificado y el pintado de color verde tanto en soportes como chapas de protección afectadas por la MD.

2 INSTALACIÓN DE PROTECCIONES MECÁNICAS (ZONA T2.04.00).

Para garantizar una separación física en la zona T2.04.00, entre las zonas consideradas de desmantelamiento de las que no lo son, se desplazará aproximadamente 1,5 a 2 m parcialmente la valla actual blanca en dirección hacia la zona de acceso donde están las situadas las estaciones de agua de contra incendios HOV-25-395, 404, 652, 654, 656 y 658 y ampliando ligeramente la zona principal correspondiente al acceso al patio de turbina.



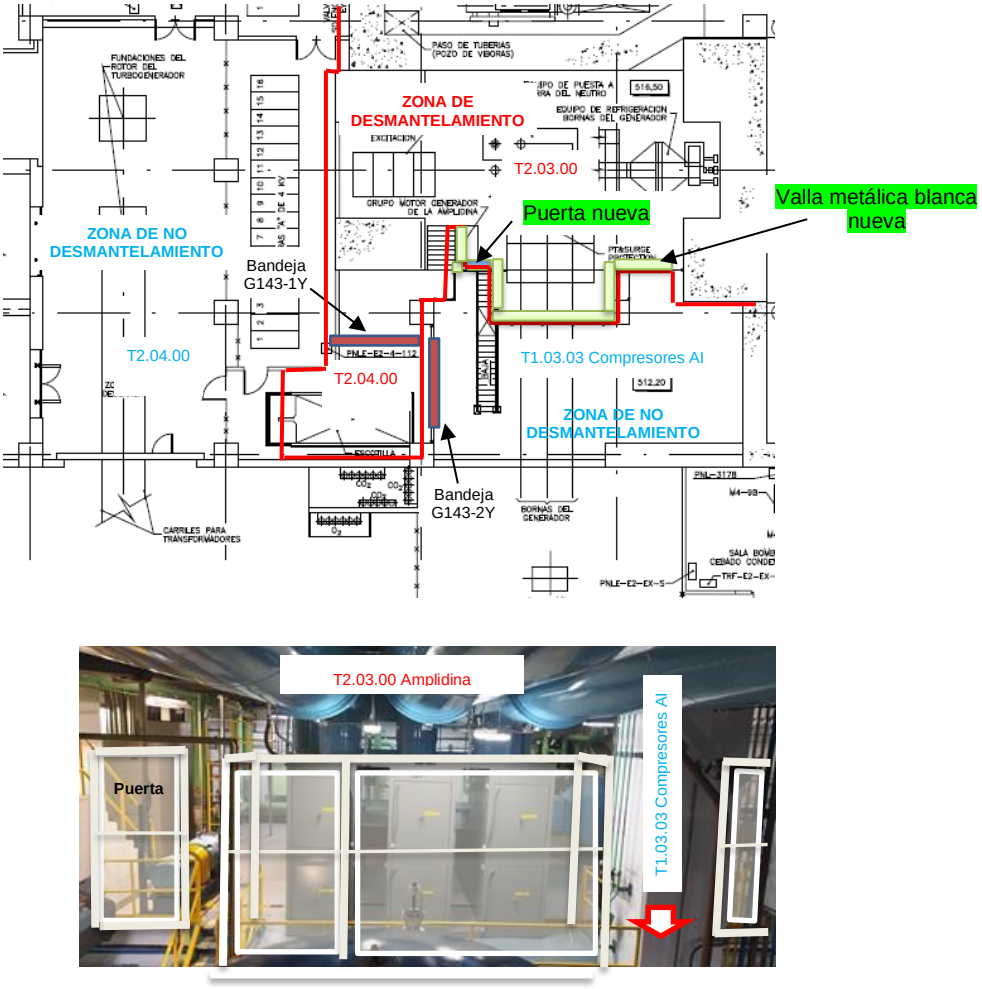
Zona T2.04.00 Barra A 4,16 kV, Patio de Turbina, Elev.518.

De esta forma, dejamos también excluida de la zona de desmantelamientoT2.04.00, las barras de fase agrupada BUSA-E2-9-1 y BUSA-E2-9-4 (fuera de servicio) y las barras de fase agrupada BUSA-E2-9-2 y BUSA-E2-9-3 (en servicio), que son las que actualmente alimentan eléctricamente a la instalación desde la red exterior.

3 INSTALACIÓN DE PROTECCIONES MECÁNICAS ENTRE ZONAS (T2.03.00 y T1.03.03).

La zona de desmantelamiento T2.03.00 “zona de la amplidina, Elev. 516” continua en su extremo sur hasta la zona T1.03.03 “compresores de instrumentos, Elev.512” sin ninguna barrera física entre áreas, salvo una pequeña vaya que evita caídas a diferente nivel.

Los equipos instalados en la zona T1.03.03, como lo son los compresores de aire de instrumentos, deben permanecer en servicio durante esta primera fase de desmantelamiento, por lo que teniendo en cuenta que en la zona contigua T2.03.00 se estará realizando el desmontaje de equipos y estructuras metálicas, se deberá instalar una valla metálica nueva de 2,5 m de altura y 10 m de longitud total en el límite entre ambas zonas, que proteja mecánicamente los equipos en servicio. Esta nueva valla metálica dispondrá de puerta correspondiente.



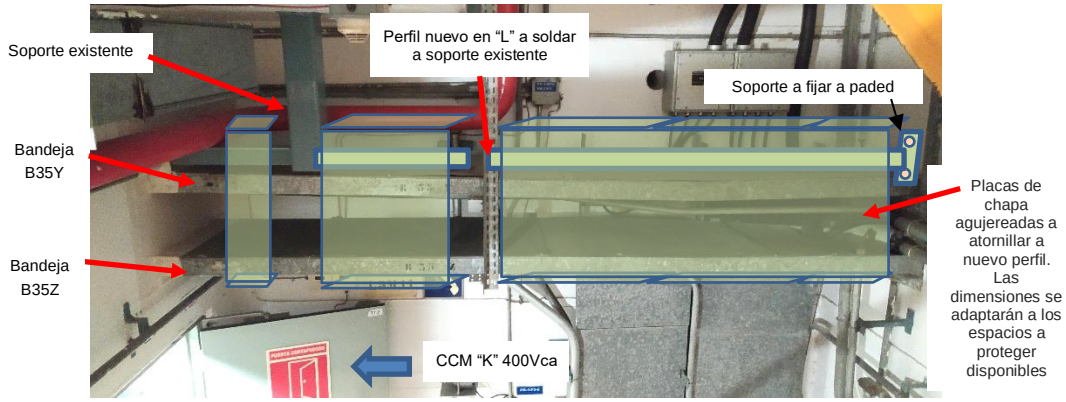
Zonas T2.03.00 y T1.03.03 Detalle de la instalación de nuevas vallas metálicas.

4 CABLES EN LA ZONA T1.11.00 Y T1.07.00.

Se realizará lo siguiente:

a) Para las bandejas de cables B35Y y B35Z:

Proteger mecánicamente las canalizaciones y sus cables de forma que se pueda garantizar su servicio durante los trabajos de desmantelamiento en esa área. Las actividades previstas iniciales consistirán en la instalación de un perfil metálico “L” de acuerdo con lo reflejado en la figura siguiente:



Zona T1.07.00 "Acceso a CCM K y bombas sellado aceite turbina, Elev.512".

Un extremo del nuevo perfil se soldará al soporte gris de techo existente que es utilizado actualmente por una tubería roja próxima de PCI, mientras que el otro extremo dispondrá de una chapa metálica soldada de forma que permita su fijación a la pared mediante pernos.

El nuevo perfil metálico "L" será de características similares al utilizado por el soporte antes mencionado.

Una vez montado el perfil, se instalarán las chapas perforadas galvanizadas de 1,5 a 2 mm de espesor sobre el perfil, mediante tornillos de fijación, conforme a la disposición de la Figura 4.7 anterior.

Las chapas se recortarán conforme a los espacios disponibles que dejan los soportes existentes de PCI y de las bandejas B35Y y B35Z y se plegarán hasta adquirir una forma de "U" de manera que abracen las bandejas de cables.

Como actividad adicional, se debe prever el pintado de color verde tanto en soportes como chapas de protección afectadas por la MD.

b) Para las bandejas de cables B37Y y B37Z:

Las canalizaciones B37Y y B37Z que se encuentran instaladas dentro de un recinto cerrado denominado zona T1.11.00 "CCM K de 400Vca", clasificada como área de desmantelamiento.

Se considera que no es necesario dotar de protección mecánica a estas canalizaciones eléctricas porque las actividades previstas de desmantelamiento a realizar en esa área se realizarían fuera de esta zona T1.11.00 (al otro lado de las paredes) y, por lo tanto, las bandejas quedarían lejos de posibles daños.

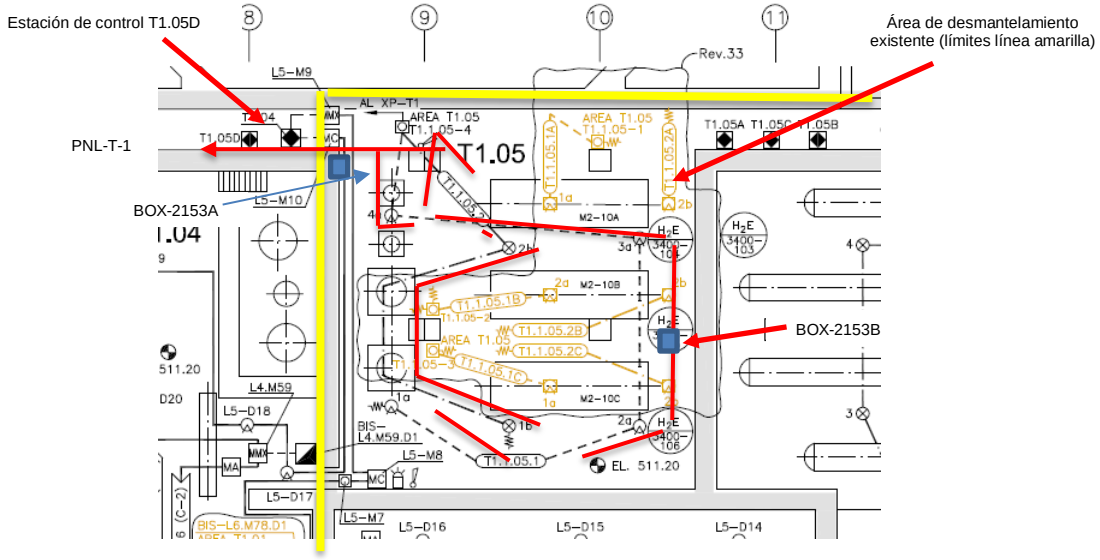
c) Cable C1247P para la alimentación del panel PNLE-E10-46 "cabina de control ventilación y alarmas del transformador de arranque".

Como en los casos anteriores, las actividades a realizar para proteger el cable C1247P en los tramos de bandejas B35Y, B37Y, son las ya definidas en los apartados anteriores

5 CABLES ASOCIADOS AL SISTEMA PCI.

A continuación, se detalla las acciones a realizar para los cables de PCI en función del área de fuego a la que pertenecen:

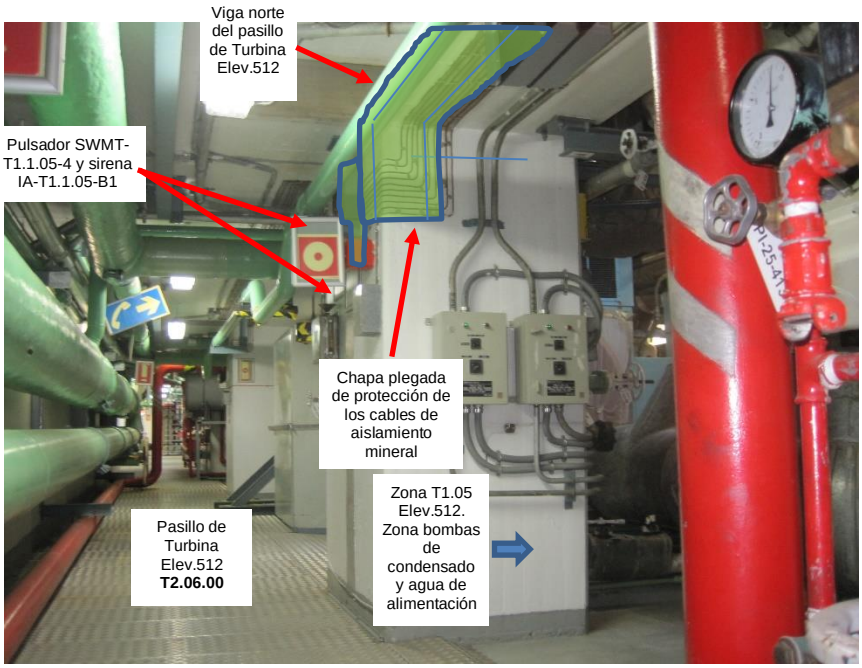
a) Cables C12153A, C12153B, C12153C, C12153D, C12153E y C12153G pertenecientes al Lazo 5, Edificio de turbina, zona T1.05D.



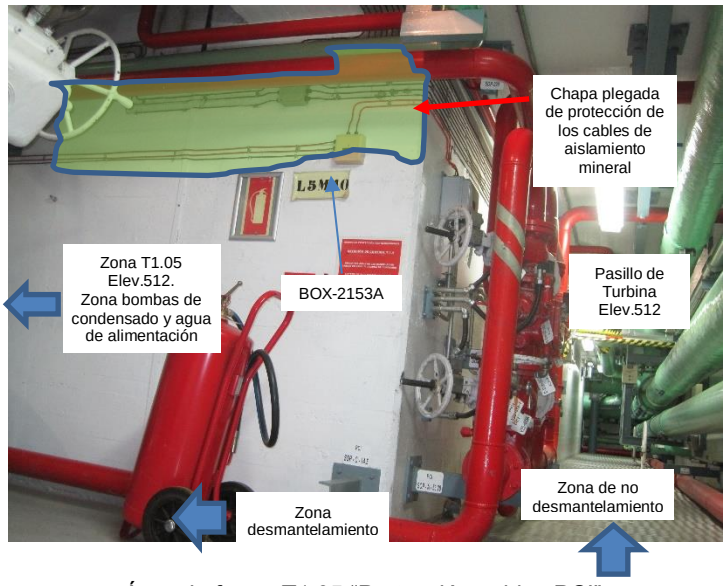
Área de fuego T1.05 “Sala bombas de condensado y agua de alimentación”. En servicio lo reflejado en líneas de color rojo. En color ocre desactivado.

Se ejecutarán las siguientes soluciones:

- Dar protección mecánica a los cables C12153A, C12153B, C12153C (parcial) y C12153G de aislamiento mineral que se encuentran tendidos por el muro oeste del área de fuego T1.05 y por la viga norte próxima al pasillo de turbina Elev. 512.



Área de fuego T1.05 “Protección cables PCI”.



Área de fuego T1.05 “Protección cables PCI”.

La protección mecánica consistirá en una chapa galvanizada plegada de acero de 1 mm de espesor, de forma similar a la instalada en otras zonas de la planta para este tipo de cables (ver ejemplo en la figura siguiente). La distancia de los tornillos de fijación a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos. Como precaución adicional, las chapas se destacarán mediante su pintado exterior de color verde, de forma parecida a lo definido para las canalizaciones eléctricas afectadas por esta MD.





Planta de Operación de Turbina “Chapa de protección para cables PCI”.

Adicionalmente, también se da protección al cable C12153H “alimentación sirena AI-T1.1.05-B1”.

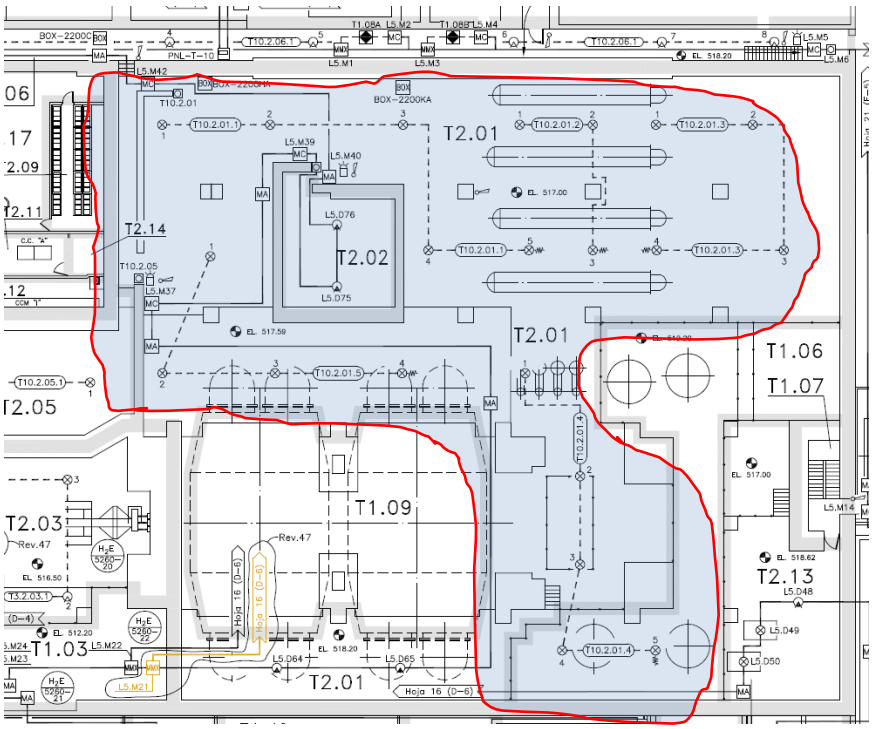




Área de fuego T1.05 “Ejemplo detectores PCI en techo”.

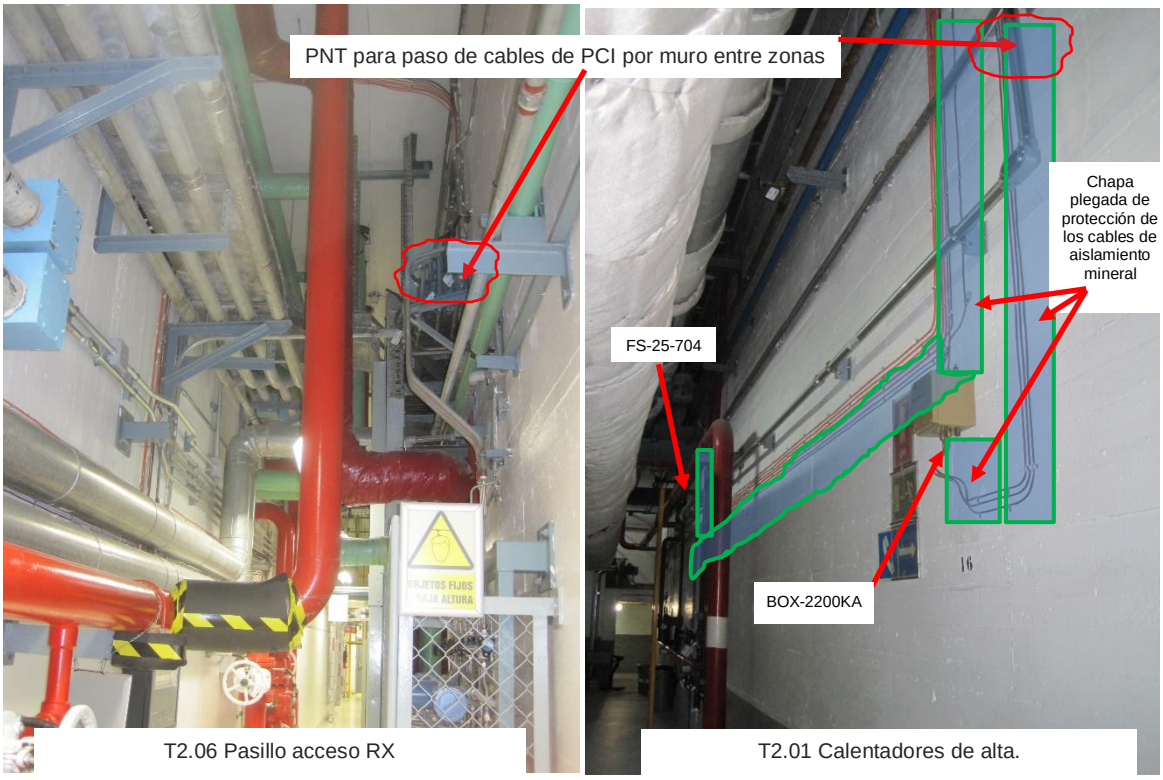
b) Cables C12200KF, C12200KG, C12200KH, C12200KK y C12200KN, pertenecientes al Lazo 6, Edificio de turbina, Calentadores de alta, zona T2.01, Elev.518.

Estos cables corresponden con el cableado de aislamiento mineral de los detectores de incendios BTS-T10.2.01.1-1 ÷ 5, BTS-T10.2.01.2-1 ÷ 3, BTS-T10.2.01.3-1 ÷ 4, BTS-T10.2.01.4-1 ÷ 5, BTS-T10.2.01.5-1 ÷ 4 y pulsador SWMT-T10.2.05.1-1 instalados en el techo y paredes de la sala de los calentadores de alta y separadores de humedad (área de fuego T2.01).



Área de fuego T2.01 “Calentadores de alta Elev. 518”.

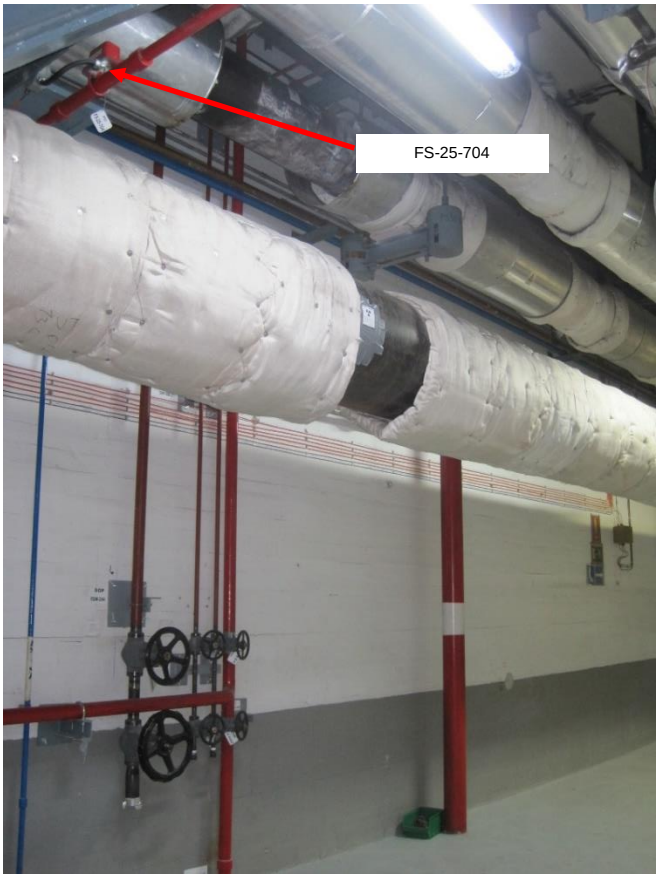
Se dará protección mecánica a los cables C12200KF, C12200KG, C12200KH, C12200KK y C12200KN de aislamiento mineral que se encuentran parcialmente tendidos por el muro norte del área de fuego T2.01 de turbina Elev. 518.



Áreas de fuego T2.06 y T2.01 “Cables de PCI a proteger por pared norte junto a calentadores de alta, Elev. 518”.

La protección mecánica consistirá en una chapa plegada galvanizada de acero de 1 mm de espesor, de forma similar a la instalada en otras zonas de la planta para este tipo de cables. La distancia de los tornillos de fijación a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos. Como precaución adicional, las chapas se destacarán mediante su pintado exterior de color verde, de forma parecida a lo especificado para las canalizaciones eléctricas afectadas por esta MD.

Adicionalmente, también se proporciona protección mecánica parcial a los cables de aislamiento mineral C12200KA, C12200KB y C12200KD, que se encuentran tendidos también por el muro norte del área de fuego T2.01 y conectados entre la caja BOX-2200KA y los detectores de incendios BTS-T10.2.01.1-1 ÷ 5, BTS-T10.2.01.2-1 ÷ 3, BTS-T10.2.01.3-1 ÷ 4, BTS-T10.2.01.4-1 ÷ 5 ya que se considera que estos cables también deben permanecer en servicio durante las tareas de desmantelamiento.



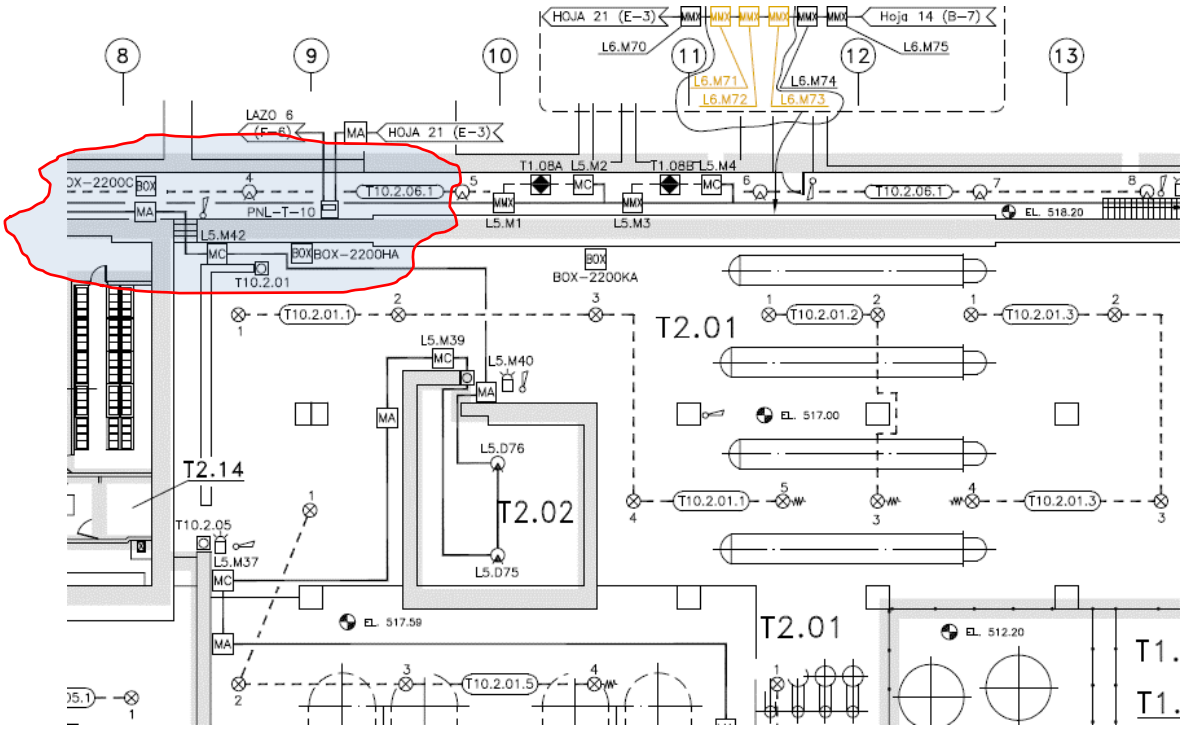
Área de fuego T2.01 “detalle interruptor de caudal FS-25-704”.

Para el caso particular del cable C12200KN del interruptor de caudal FS-25-704 que detecta el paso de agua de PCI para el riego de las bandejas de cables de la zona OFF-GAS I (área T2.02) mediante Sprinklers húmedos, aclarar que la mayor parte del recorrido de este cable quedará protegido mecánicamente con los trabajos descritos anteriormente y el resto del recorrido ya se encuentra actualmente protegido mediante un conduit flexible. En caso de cortocircuitar el cable C12200KN accidentalmente durante los trabajos de desmantelamiento, se produciría únicamente una señal de alarma en el panel PNL-965, panel de control de Sistema PCI, de Sala de Control, por lo que se considera que no es necesario realizar más actividades de protección del cable y el interruptor de caudal.

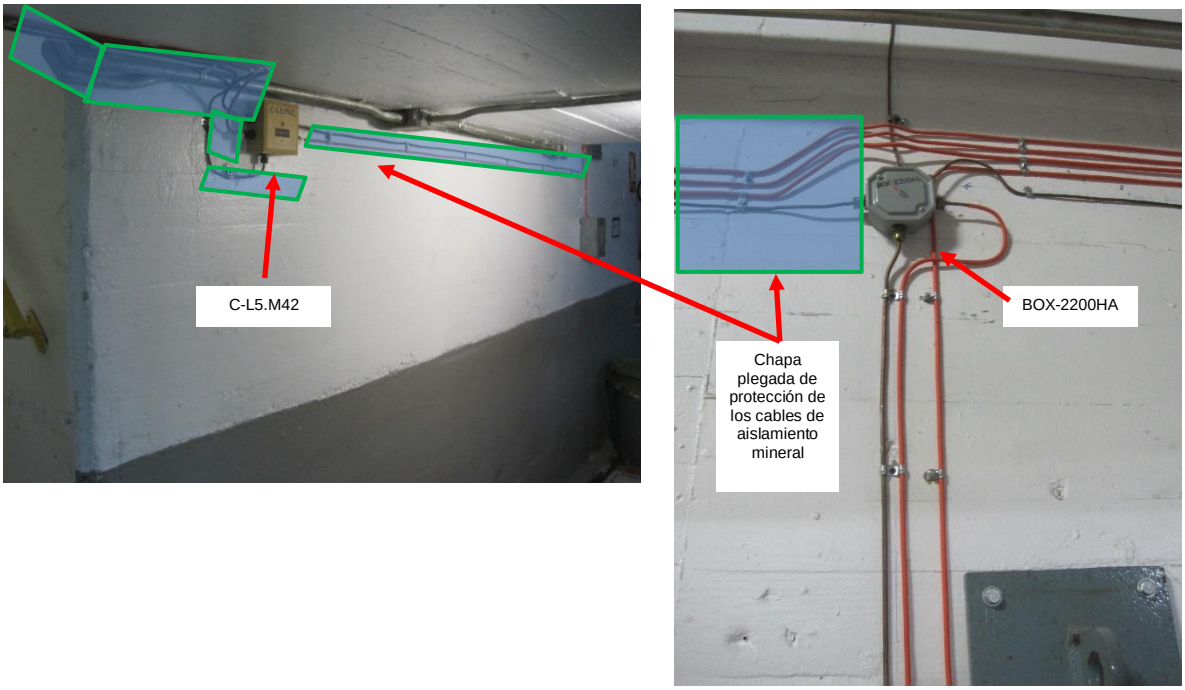
c) Cable C12200S perteneciente al Lazo 5, Edificio de turbina, pasillo acceso a eyectores, zona T2.01, Elev.517.

Este cable corresponde con la señal de alarma común (luminosa y sonora) LUZ-L5.M42.L8 y IA-L5.M42.B9 que se activa por la detección de incendio en diferentes zonas, entre las que se encuentra la zona de fuego T2.01.

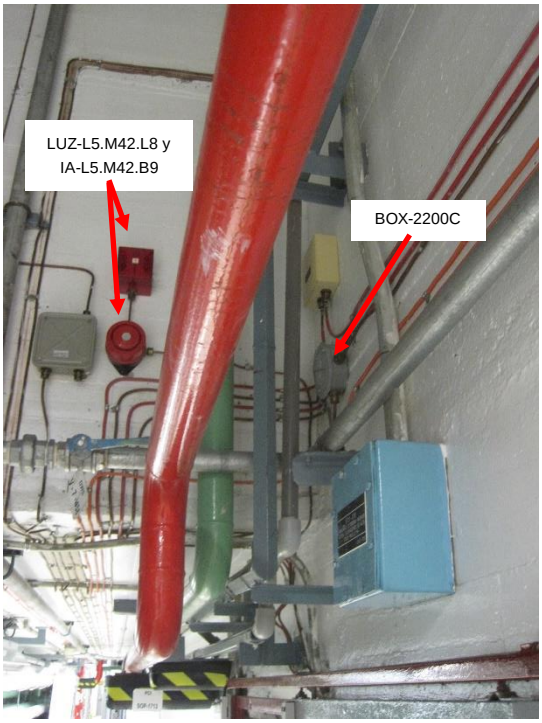
Con este código de cable C12200S se encuentran identificados más de un tramo de cable de aislamiento mineral, por lo que se procederá a proteger solamente el que se encuentra en zonas de desmantelamiento.



Área de fuego T2.01 “pasillo acceso a eyectores”.



Área de fuego T2.01 “pasillo acceso a eyectores, detalles”. Zona de desmantelamiento.



Área de fuego T2.06 “pasillo acceso al Reactor”. Zona de no desmantelamiento.

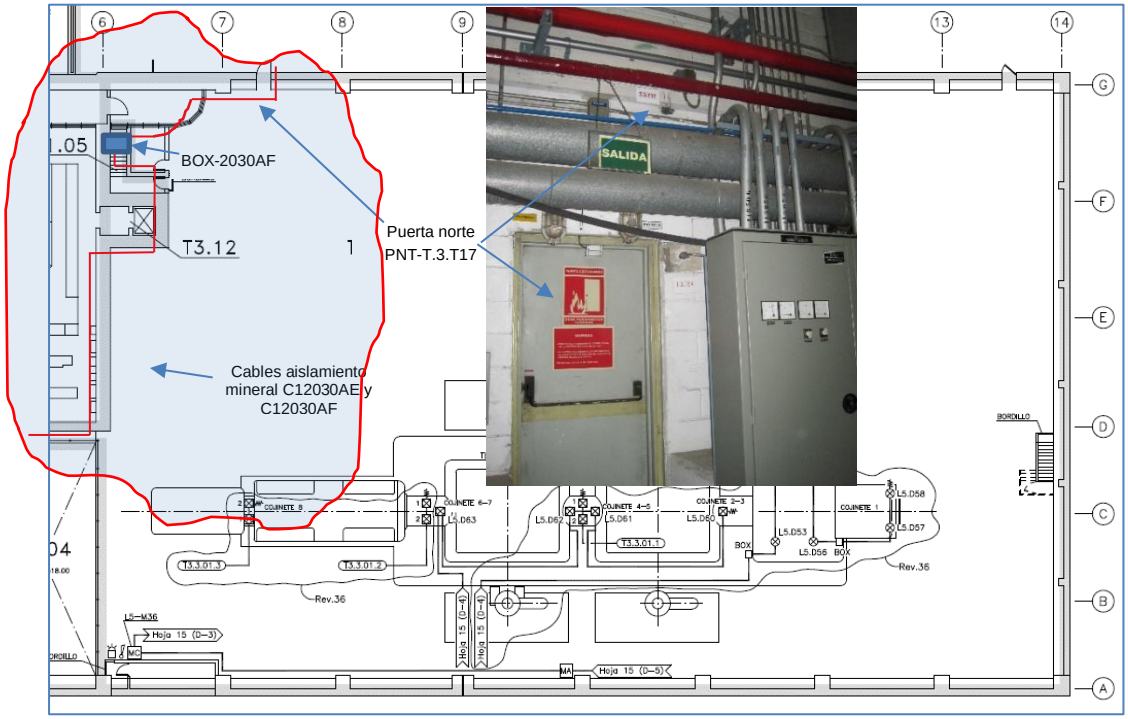
Se dará protección mecánica solamente al tramo del cable C12200S de aislamiento mineral instalado por el muro norte y escaleras del pasillo de acceso a los calentadores de alta, área de fuego T2.01 de turbina Elev. 518 desde el pasillo de acceso al Reactor.

La protección mecánica consistirá en una chapa plegada de acero de 1 mm de espesor, de forma similar a la instalada en otras zonas de la planta para este tipo de cables. La distancia de los tornillos de fijación a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos. Como precaución, las chapas se destacarán mediante su pintado exterior de color verde, de forma parecida a lo especificado para las canalizaciones eléctricas afectadas por esta MD.

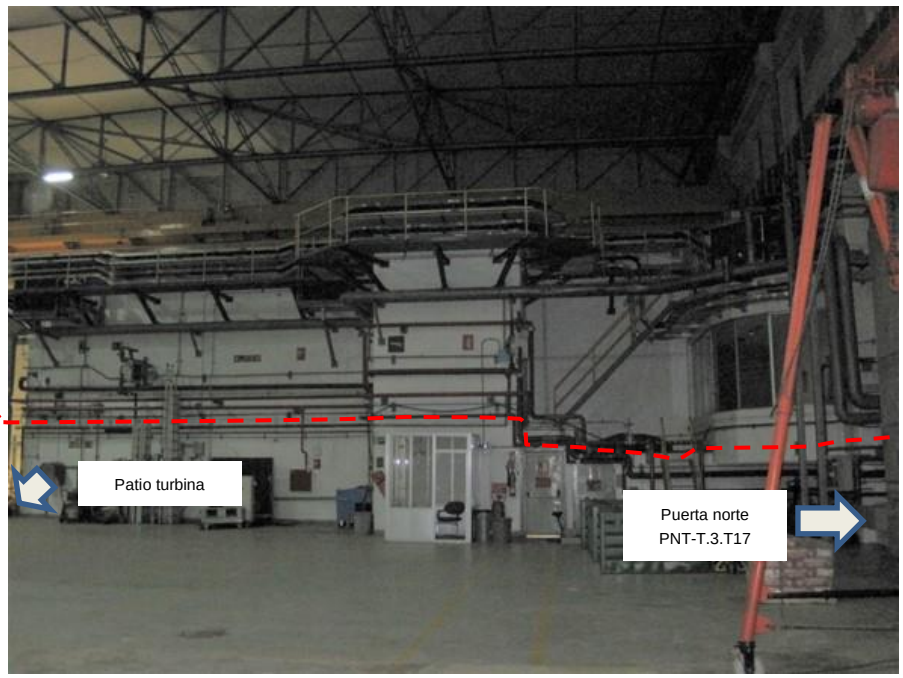
d) Cables C12030AF y C12030AE pertenecientes al Lazo 12, Edificio de turbina, planta de operación de turbina, zona T3.01, Elev.524.

Estos cables corresponden con un tramo del lazo 12 de PCI conectado entre los transponders PNL-E-4 y PNL-E-1 de la central de alarmas AM-2020 (PNL-G-2). Más concretamente, corresponden con los cables de aislamiento mineral tendidos entre cajas de conexiones BOX-3030AG, AF y AE situadas en la zona T3.01 “planta operación de turbina” que dan continuidad al lazo entre dos zonas de la planta, zona E1.00.00 “zona dentro de la valla, no integrada en otras zonas” y la zona situada en el pasillo de turbina/edificio de ventilación, pasando por la zona de desmantelamiento T3.01 “Planta operación de turbina” en su recorrido actual.

Los cables C12030AF y C12030AE se encuentran instalados mediante grapas en las paredes norte y oeste de la planta de operación de turbina entre cajas de conexiones conforme a como se refleja en la Figura siguiente:

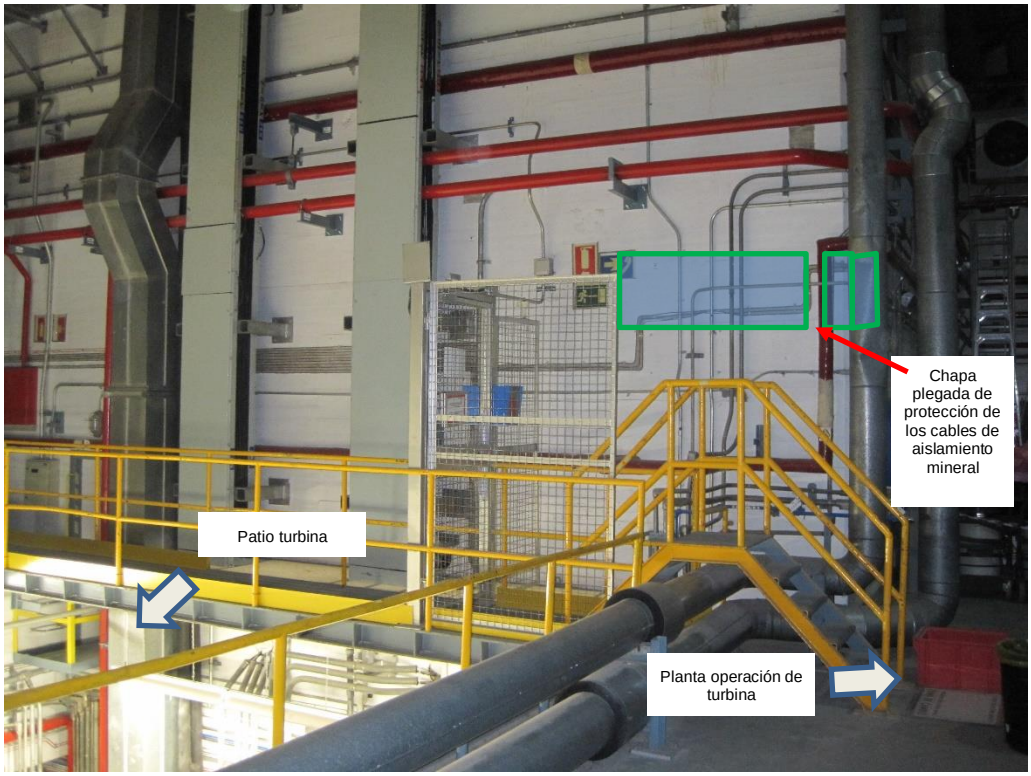


Área de fuego T3.01 “Cables de PCI por pared norte, lazo 12 Elev. 524”.



Área de fuego T3.01 “Cables de PCI por pared oeste, Elev. 524”.

Se considera que mayoritariamente el rutado seguido por los cables C12030AF y C12030AE por las paredes norte y oeste del patio de turbina se encuentra lo suficientemente alejado de las actividades de desmantelamiento que difícilmente pudieran causarles algún deterioro accidental, por lo que no se realizará ningún trabajo de protección mecánica. Únicamente se protegerá un tramo de los cables en la zona suroeste situada entre la planta de operación de turbina Elev.524 y el patio de turbina Elev.518 conforme a la figura siguiente:



Área de fuego T3.01 “Protección mecánica, lazo 12 Elev. 524”.

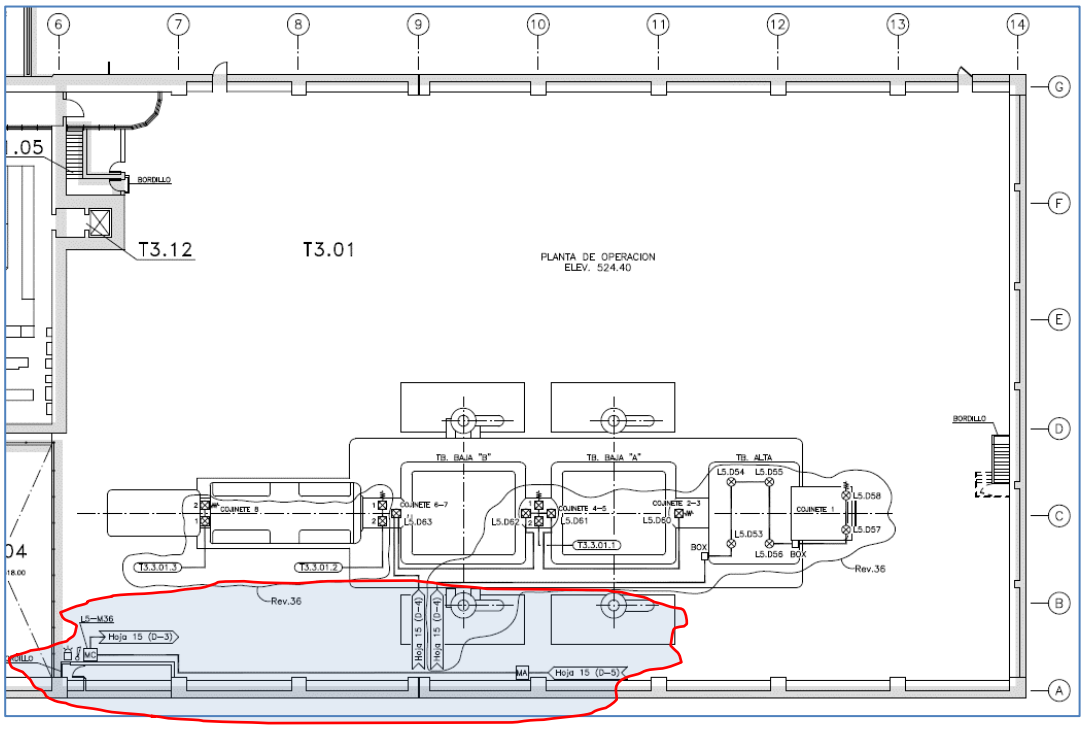
En esta zona del rutado de los cables sí que podría darse un posible daño a los mismo, ya que será el área por donde se desalojarán mayoritariamente los componentes desmontados de turbina hacia el exterior (planta operación de turbina Elev 524 - patio turbina Elev.518 – exterior Elev.518).

Hay que tener presente que, en el caso de dejar el lazo abierto o ser cortocircuitados los cables accidentalmente solo se generaría una alarma en el panel PNL-965 de Sala de Control, pudiéndose reparar la avería en un tiempo breve.

La protección mecánica consistirá en una chapa plegada galvanizada de acero de 1mm de espesor, de forma similar a la instalada en otras zonas de la planta para este tipo de cables. La distancia de los tornillos de fijación a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos. Como precaución adicional, las chapas se destacarán mediante su pintado exterior de color verde, de forma parecida a lo especificado para las canalizaciones eléctricas afectadas por esta MD.

e) Cable C12200DH perteneciente al Lazo 5, Edificio de turbina, planta operación de turbina, zona T3.01, Elev.522.

Actualmente y después de modificaciones previas de desactivación de equipos de PCI no requeridos llevados a cabo en esta zona T3.01, el cable C12200DH de aislamiento mineral solamente da continuidad al lazo 5 por la zona de la planta de operación de turbina entre el módulo de control C-L5.M36 y el módulo de aislamiento SW-L5.ISO.20

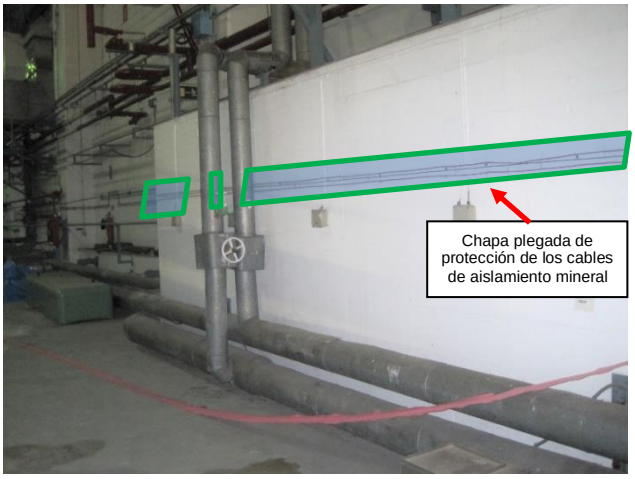


Área de fuego T3.01 “Planta operación de turbina, lazo 5 Elev. 524”.

Como en el apartado anterior, en esta zona sí que podría darse un posible daño a este cable, ya que será el área por donde se desalojarán mayoritariamente los componentes desmontados de turbina hacia el exterior (planta operación de turbina Elev 524 - patio turbina Elev.518 – exterior Elev.518).

Hay que tener presente que, en el caso de dejar el lazo abierto o ser cortocircuitados los cables accidentalmente solo se generaría una alarma en el panel PNL-965 de Sala de Control, pudiéndose reparar la avería en un tiempo breve.

La protección mecánica consistirá en una chapa plegada galvanizada de acero de 1 mm de espesor, de forma similar a la instalada en otras zonas de la planta para este tipo de cables. La distancia de los tornillos de fijación a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos. Como precaución adicional, las chapas se destacarán mediante su pintado exterior de color verde, de forma parecida a lo especificado para las canalizaciones eléctricas afectadas por esta MD.

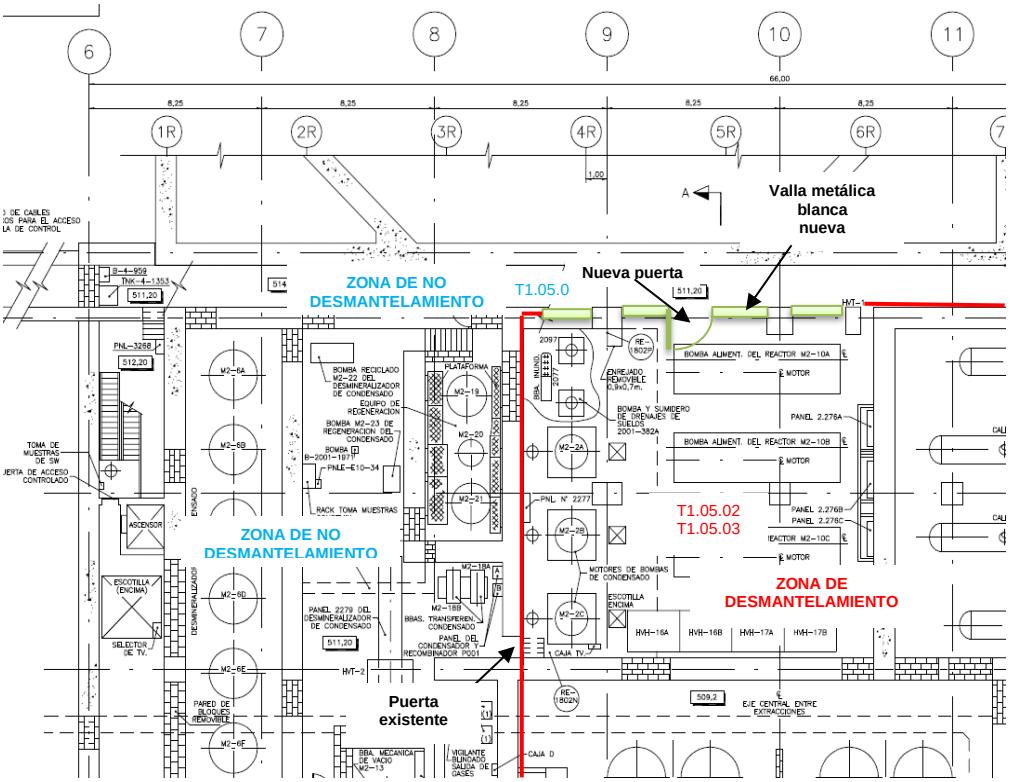


Área de fuego T3.01 “Protección mecánica, Elev. 524”.

6 INSTALACIÓN DE PROTECCIONES MECÁNICAS ENTRE ZONAS (T1.05.02 Y T1.05.03/04).

Desde la zona de no desmantelamiento T1.05.02 “zona pasillo edificio turbina, Elev. 512” se puede cruzar a las zonas T1.05.03/04 “Bbas. condensado y agua alimentación, Elev.512” de desmantelamiento sin ninguna barrera física que lo impida.

Los equipos instalados en la zona T1.05.02, como lo son las tuberías de agua de servicios, PCI, nuevo trazado tuberías CST y paneles y canalizaciones eléctricas, deben permanecer en servicio durante esta primera fase de desmantelamiento, por lo que teniendo en cuenta que en las zonas contiguas T1.05.03/04 se estarán realizando el desmontaje de equipos y estructuras metálicas, será necesario la instalación de una valla metálica nueva de ≅ 2m de altura y 12 m de longitud total, dotada de puerta de comunicación entre áreas, en el límite entre ambas zonas que proteja mecánicamente los equipos en servicio frente a posibles alcances de materiales durante la fase de desmantelamiento.





Zonas T1.02.02 / 03 y T1.05.04 Detalle de la instalación de nuevas vallas metálicas.

10. MD10 RE-RUTADO CABLES. CABLES DE SEGURIDAD FISICA (SF)

El objetivo de esta modificación de diseño es definir un trazado alternativo a los cables del sistema de Seguridad Física que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de turbina a desmantelar en Fase 1, dando origen a tres familias de cables con soluciones similares:

- Cables tendidos por bandejas eléctricas con tapa (canalizaciones cerradas), fijadas a la pared oeste de la zona T3.01.00 “Planta de Operación de Turbina” y considerada como zona de desmantelamiento.

- Cables tendidos solamente por conduits en las zonas de turbina consideradas como áreas de desmantelamiento.

- Cables tendidos por canalizaciones eléctricas, bandejas y conduits por las zonas de turbina consideradas como áreas de desmantelamiento situadas en la Elev. 518.

A continuación, se describen las soluciones a ejecutar para cada uno de estos grupos de cables analizados.

1 CABLES TENDIDOS POR BANDEJAS ELÉCTRICAS CON TAPA (ZONA T3.01.00, PLANTA OPERACIÓN TURBINA, ELEV. 524,40).

Dentro de este grupo están los siguientes 12 cables; C11596A, C11597A, C11605B, C11615A, C11615C, C11615D, C11615E, C11615F, C11624A, C11630A, C11630B y C11630C que, en parte de su recorrido, utilizan las bandejas eléctricas de instrumentación N11S1, N11S2, N12S, N13S, N19S1 y N19S2 situadas en la pared oeste de la Planta de Operación de Turbina, Elev. 524,40.

Se considera que la situación física de las bandejas eléctricas y el hecho de ser canalizaciones metálicas completamente cerradas les aportan un grado de seguridad frente a posibles alcances de otros equipos que pudieran dañarlos durante los trabajos de desmantelamiento en esa zona.

Además, en el caso de que los cables quedasen cortados accidentalmente, su reparación no sería complicada, pudiendo estar los equipos de Seguridad Física fuera de servicio temporalmente sin otros requisitos que los propios impuestos por la sección de Seguridad Física.

De acuerdo con lo anterior, se concluye:

a) No realizar actividad alguna para estos cables.

b) Pintado de las bandejas eléctricas N11, N12, N13 y N19 en todas sus elevaciones con pintura sintética color verde, de franjas distanciadas entre si no más de 1 metro. Las franjas se realizarían sobre la tapa visible de las bandejas, cuando aplique, y sobre el lateral de las mismas.

2 CABLES TENDIDOS POR CONDUITS EN ÁREAS DE DESMANTELAMIENTO DE TURBINA.

Dentro de este grupo, están los siguientes 16 cables; C11601C, C11601M, C11601N, C11604A, C11604B, C11605A, C11612D, C11612F, C11613D, C11613F, C11621A, C11621B, C11621C, C11621D, C11621G y C11622B que, en parte de su recorrido, utilizan conduits por diferentes zonas consideradas de desmantelamiento de Turbina.

Se considera que estos cables están suficientemente protegidos por el propio conduit, ya que está fabricados en acero al carbono “ANSI C80.1”, otorgándoles una gran robustez mecánica frente a un hipotético alcance de un equipo durante los trabajos de desmantelamiento.

Además, como en el caso anterior, en el caso de que los cables quedasen cortados accidentalmente, su reparación no sería complicada, pudiendo estar los equipos de Seguridad Física fuera de servicio temporalmente sin otros requisitos que los propios impuestos por la sección de Seguridad Física.

De acuerdo con lo anterior, se concluye:

a) No realizar actividad alguna para estos cables.

b) Pintado de los conduits afectados con pintura sintética color verde de franjas distanciadas entre si no más de 1 metro.

3 CABLES TENDIDOS POR CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, BANDEJAS Y CONDUITS EN ÁREAS DE DESMANTELAMIENTO DE TURBINA, ELEV. 518.

Dentro de este grupo, están los siguientes 8 cables; C11601D, C11602B, C11603D, C11612A, C11612B, C11612G, C11612H y C11622A que, en parte de su recorrido, utilizan conduits y bandejas eléctricas por zonas consideradas de desmantelamiento de Turbina.

Del análisis realizado a los recorridos de los cables por turbina, se deduce lo siguiente:

a) 7 cables están tendidos por bandejas cerradas (de las utilizadas en la instalación para cables instrumentación) por las zonas de desmantelamiento de turbina T2.05.00, T2.01.02, T2.01.01, T1.06.02 y T2.01.03

   Con el mismo criterio de los casos anteriores, se considera que las bandejas de instrumentación son canalizaciones metálicas completamente cerradas, que aportan a los cables un grado de seguridad razonable frente a posibles alcances de otros equipos que pudieran dañarlos durante los trabajos de desmantelamiento; por lo tanto, se considera que estos cables están suficientemente protegidos.

   Además, en el caso de que los cables quedasen cortados accidentalmente, su reparación no sería complicada, pudiendo estar los equipos de Seguridad Física fuera de servicio temporalmente sin otros requisitos que los propios impuestos por la sección de Seguridad Física.

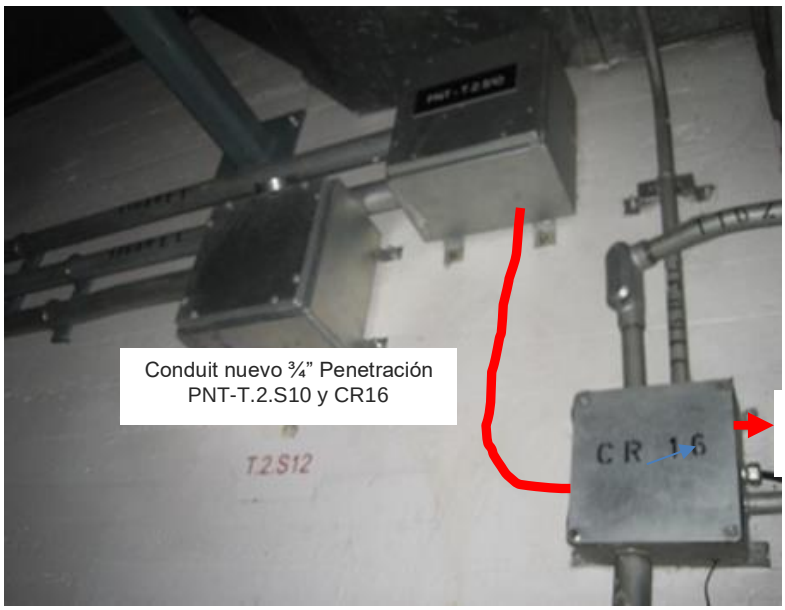
   Un (1) cable, concretamente el C11622A, está tendido por bandejas abiertas del tipo escalera (utilizadas para cables de control en la instalación) por las zonas de desmantelamiento de turbina T2.01.01, T1.06.02 y T2.13.00, Elev. 518.

Se realizará lo siguiente:

Tender un nuevo cable C11622F de 1 x (3 x 2,5 mm^2), longitud 95 m, entre el panel PNLE-612 (Edificio Radwaste, Elev. 518) y el panel PNLE-613 (Edificio de Turbina, elev. 518). Las actividades a realizar son (ver Figura 23 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

Para el recorrido de este cable se prevé usar mayoritariamente:

- Bandejas eléctricas exteriores situadas en el muro este del edificio de turbina.
- Bandejas eléctricas situadas en la zona del pasillo de acceso al REACTOR (T2.06.00).
- Instalar 5 tramos de conduits nuevos:
  - Un conduit, identificado como 11622F, de ¾” y 5 m de longitud entre la penetración (PNT.T.2.Y04 o PNT.T.2.Y05) y la bandeja eléctrica en exteriores E8YZ situada en el muro este de turbina.
  - Un conduit, identificado como 11622F-1, de ¾” y 5 m de longitud entre bandeja eléctrica en exteriores E8YZ y la penetración PNT.T.2.S10 que accede a la zona del CCM “K”.
  - Un conduit, identificado como 11622F-2, de ¾” y 1 m de longitud entre penetración PNT.T.2.S10 (caja paso instalada en lado interior del muro) y la caja CR-16.



Zona T1.07.03 Zona tanque aceite de turbina. Acceso al CCM “K” Elev.518.

  - Un conduit, identificado como 11622F-3, de ¾” y 2 m de longitud entre la caja CR-16 y la penetración PNT-T.2.AJ1. PNLE-613 situado en el muro oeste de la zona T2.13.00.
  - Un conduit, identificado como 11622F-4, de ¾” y 2 m de longitud entre penetración PNT-T.2.AJ1 y el panel PNLE-613 situado en el muro oeste de la zona T2.13.00.

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT.T.2.Y04/05: Penetración de muro que une la zona T2.06.06, zona del pasillo de acceso al Reactor Elev. 518 y la zona de exteriores E1.00.00, Elev. 518.

- PNT.T.2.S10: Penetración de muro que une la zona E1.19.00 “panel regulador de hidrógeno y tanque almacenamiento aceite turbina” y la zona T1.07.03 “zona tanque aceite turbina Elev. 518”.

- PNT.T.2.AJ1: Penetración de muro que une la zona T2.13.00 “zona de válvula de by-pass de vapor y filtro de aceite de turbina” y la zona 1.07.03 “zona tanque aceite turbina Elev. 518”.

- PNT-D.2.N01: Muro N, Elev.518, entre zonas T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor” y D2.02.00 “Sala de Control del Radwaste”.

  La localización y fotografía de estas 4 penetraciones ya han sido indicadas con anterioridad en este documento.

c) Para identificar las canalizaciones afectadas (bandejas y conduits) nuevas y existentes, afectadas por este apartado de la MD, se procederá al pintado con pintura sintética color verde de franjas que se acometerán de la siguiente forma:

LONGITUD DE LA CANALIZACIÓN	MÁXIMA SEPARACIÓN ENTRE FRANJAS
De1 a 10 m	1 m
>10 a 40 m	3 m
> 40 m	5 m

d) Desconexionado y conexionado de cables.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD10 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

11. MD11 RE-RUTADO CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA

Para paliar el hecho de que algunos de los cables no tienen determinados sus recorridos en la base de datos de cables de la instalación (BDC de SITA), pudiendo los mismos estar en servicio y tendidos por zonas de desmantelamiento, se estableció una estrategia de búsqueda basada en el filtrado de los datos disponibles en la BDC y en el análisis de los planos de canalizaciones eléctricas de cables existentes de la instalación. El resultado del análisis concluye que únicamente en 3 casos es recomendable la toma de alguna acción, tal y como sigue:

1 TRAZADO ALTERNATIVO CABLE DE FUERZA C12030S. SISTEMA DE DETECCIÓN PCI LAZO 12, PARA BARRACONES EN U Y BARRACONES 3 Y 4. CONEXIONADO DETECCIÓN OFF-GAS ZONA II Y ALIMENTACIÓN TRANSPONDER PNL-E-4 (EXTERIORES EDIFICIO OFF-GAS II, ELEV. 518).

Se considera muy probable que parte del rutado actual del cable C12030S pase por zonas de desmantelamiento; por lo que, éste se dejará fuera de servicio y en su lugar, se tenderá un nuevo cable de alimentación de 120Vca fuera de dichas zonas.

Las actividades a realizar son (ver Figura 24 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

a) Tender un cable nuevo de 1 x (2 x 2,5 mm^2), identificados en la MD como C12040E, longitud 220 m, entre este compartimento de reserva 3E de CCM “TD” de 400Vca hasta la BOX-2030J (Interior edificio OFF-GAS II). De esta forma se reduce notablemente la longitud del recorrido actual y se evita el paso por zonas de desmantelamiento. El compartimento 3E de CCM “TD” dispone de la aparamenta adecuada para suministrar esta alimentación de 120Vca. Como actividad adicional, se debe prever el uso de andamios para el tendido del cable C12040E dentro del cubículo del CCM “TD”.

   Para el recorrido del cable nuevo C12040E se prevé usar:

- Bandejas eléctricas situadas en el cubículo donde está instalado el CCM TD.

- Canalizaciones subterráneas y aéreas entre arquetas existentes situadas en la zona de los tanques de condensado, desmineralizado, etc. (E1.00.00, E1.03.00, E1.03.01, E1.03.02, etc.).

- Utilizar el tramo de conduit nuevo 1828R, de 2” y 5 m de longitud, instalado entre la arqueta eléctrica ARQ-172 y la BOX-21 con la modificación de diseño MD07 “Re-rutado de cables. Re-rutado de cables varios”.

- Desde la BOX-21 hasta la BOX-2030J (OFF-GAS II) se utilizará las arquetas y canalizaciones existentes definidas en planos de la instalación.

Para realizar las actividades anteriores es necesario acceder a las arquetas eléctricas definidas en el recorrido definido, así como abrir un conjunto de cajas de paso de cables con sus tapas atornilladas.

Se deberá de recuperar el cable C12030S desde la BOX-2030J hasta la arqueta ARQ-470 de forma que se deje libre el conduits existente entre estos equipos y posteriormente poder realizar el tendido del cable nuevo.

b) Desconexionado y conexionado de cables.

2 CABLES DE CONTROL C1948K. SISTEMA RW. MEDIDA NIVEL TANQUE MUESTRAS EFLUENTES LÍQUIDOS.

El cable C1948K está conectado entre el panel PNL-900 de Sala de Control (T3-02.00) y la caja de conexiones BOX-948-2 (T1.02.00). Se considera que, desde el punto de vista de desmantelamiento, no es un cable requerido al no tener función.

La actividad a realizar es:

a) Desconectar el cable C1948K de las bornas AA45 y AA46 del panel PNL-900 de Sala de Control, encintándose sus puntas y dejándolo desactivado.

3 TRAZADO ALTERNATIVO CABLES DE CONTROL C1969S Y C1969R. SISTEMA RW. CABLEADO DE LA VÁLVULA SOLENOIDE SOV-2001-5000 Y FINALES DE CARRERA ASOCIADOS A LA VÁLVULA AOV-2001-5000 DE DESCARGA AL CANAL.

Los cables C1969S y C1969R corresponden respectivamente con la alimentación a la válvula solenoide SOV-2001-5000 y a las señales de posición de los finales de carrera asociados a la válvula AOV-2001-5000 de descarga al canal desde el tanque TNK-2001-1271 de muestras de efluentes líquidos del sistema RW.

Estos cables están tendidos entre el panel de control PNL-2213 del RW situado en el Edificio del RW (D2.02.00) y la BOX-969A instalada en la zona de las cajas de agua SUR (T1.02.01) de Turbina.

Se considera muy probable que parte del rutado actual de estos cables C1969S y C1969R pasen por zonas de desmantelamiento de Turbina, por lo que se dejarán fuera de servicio y en su lugar, se tenderá un cable único (alimentación solenoide y F.C.) evitando dichas zonas.

Las actividades a realizar son (ver Figura 25 en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto):

a) Tender un cable nuevo de 1 x (4 x 1,5 mm^2), identificado en la MD como C1969A14, longitud 150 m, entre el panel de control PNL-2213 del RW y la BOX-969A.

Para el recorrido del cable nuevo C1969A14 se prevé usar:

- Bandejas eléctricas situadas en el cubículo del RW donde está instalado el PNL-2213. Zona de no desmantelamiento.

- Bandejas eléctricas situadas en el pasillo del edificio de turbina. Zona de no desmantelamiento.
- Nuevo conduit 1969A14 de 1” y unos 14 m de longitud en exteriores del edificio de turbina. Zona de no desmantelamiento.
- Nuevo conduit 1969A14-1 de 1” y unos 45 m de longitud en el interior del edificio de turbina, zona T2.01.01 “Calentadores de alta”. Se reutilizar los soportes existentes instalados en las paredes norte y este de la zona T2.01.01. Zona de desmantelamiento.
- Mediante una caja de conexiones de pequeño tamaño instalada junto a la bandeja G77Z, se realizará el empalme de cables y conduits (existentes y nuevos).

b) Apertura y cierre de penetraciones. Será necesario la apertura y posterior cierre de las penetraciones siguientes:

- PNT-T.2.Y04/Y05: Penetración de muro que une la zona T2.06.00, zona del pasillo de acceso al Reactor Elev. 518 y la zona de exteriores E1.00.00 Elev. 518.

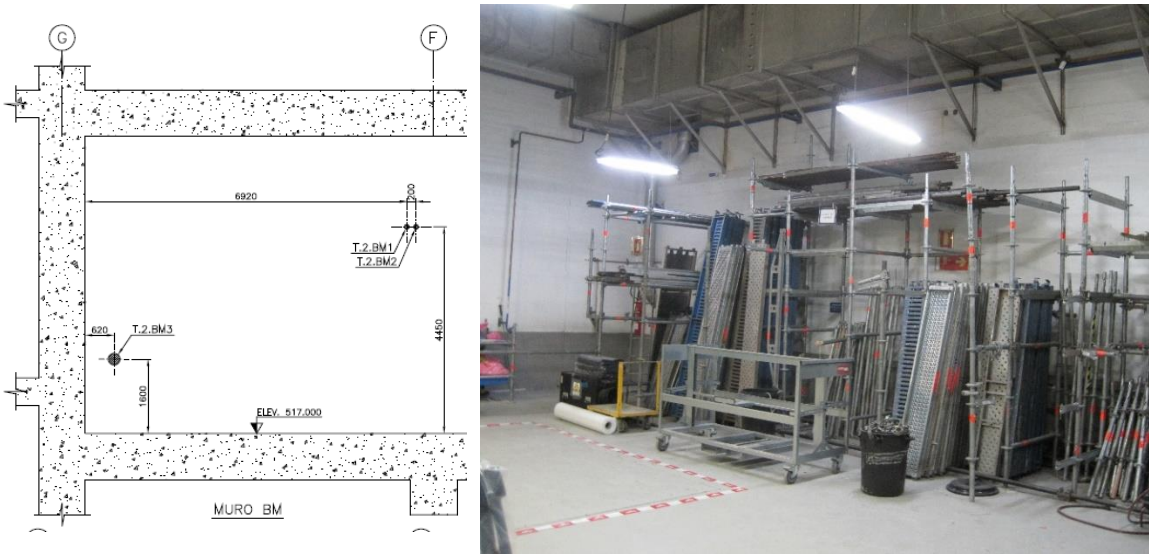
  La localización de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

- PNT-D.2.N01: Muro N, Elev.518, entre zonas T2.06.00 “pasillo de acceso al reactor” y D2.02.00 “Sala de Control del Radwaste”.

  La localización de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.

- PNT-T.2.BM1/BM2: Muro BM, Elev.518, entre zonas T2.01.01 “calentadores de alta” y E1.00.00 “exteriores dentro de la valla”.

  La localización de esta penetración ya ha sido indicada con anterioridad en este documento.



Penetración PNT-T-2.BM1/BM2.

c) Desconexionado y conexionado de cables.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD11 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

12. MD12 ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD

Esta modificación de diseño describe las actividades eléctricas necesarias para disponer de alumbrado adecuado en las distintas zonas de desmantelamiento del Edificio de Turbina, así como disponer de paneles de tomas de fuerza suficientes y en correcto estado operativo para alimentar los equipos de corte, soldadura, ventilación autónoma, etc. necesarios para realizar los trabajos previstos de desmantelamiento.

Las actividades a realizar, por tanto, son las siguientes:

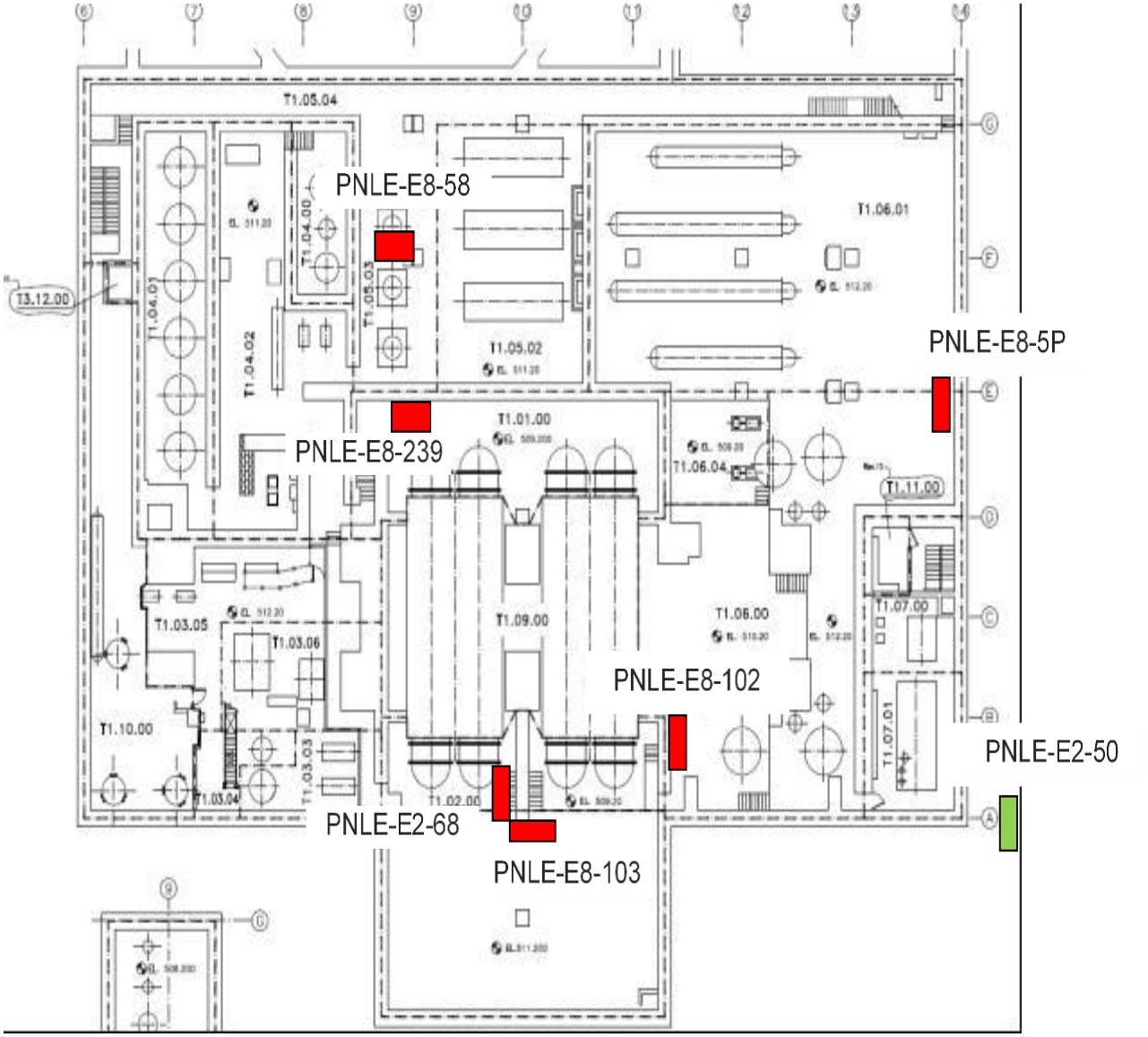
1 PANELES DE TOMA DE FUERZA

Los trabajos de acondicionamiento se realizarán en diversos paneles de toma de fuerza tanto fijos como móviles que se encuentran distribuidos en las distintas elevaciones del edificio de turbina de la instalación.

Estos trabajos de acondicionamiento se hacen por un lado para dar cumplimiento al reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT) y en concreto a la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-33 (Instalaciones con fines especiales: Instalaciones provisionales y temporales de obra) que describe las prescripciones particulares que aplican a las instalaciones eléctricas temporales destinadas a trabajos de reparación, modificación, extensión o demolición de edificios existentes y por otro lado para dar más versatilidad a dichos paneles en los trabajos de desmantelamiento.

En los apartados siguiente se describen las modificaciones a realizar en cada uno de los paneles de tomas de fuerza disponibles en cada elevación del Edificio de Turbina. El alcance contempla: sustitución + coste equipo + instalación + pruebas.

Planta baja, Elevación 512 del Edificio de Turbina:



Panel toma de fuerza.

Panel alimentación paneles tomas de fuerza.

a.- Panel fijo PNLE-E8-58.

Situación actual:

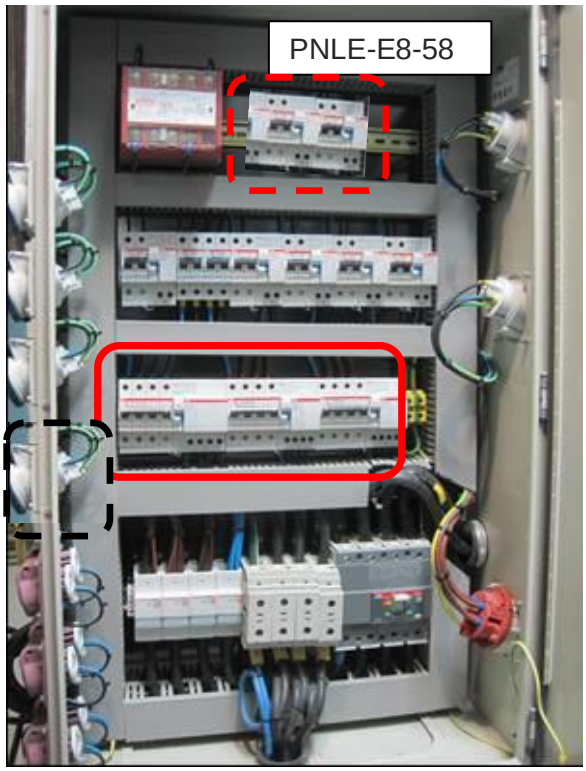
Está situado en la zona T1.05.03 “motores bombas de condensado” Elev. 512 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 tomas de fuerza de 380 V, 32 A (III+N+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+N+T).

.- 6 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 6 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-58.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 250 A con relé de protección ajustable de 250 A (modelo TMAX T3N 250 de ABB).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

Los 2 interruptores magnetotérmicos / diferenciales existentes de 32 A (modelo S274C32+diferencial 0,3 A de MEDEX) y el interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 63 A (modelo S274C63+diferencial 0,3 A de MEDEX) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32 A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

b.- Panel fijo PNLE-E8-102.

Situación actual:

Está situado en la zona T1.06.00 “zona drenajes al condensador y separadores de humedad” Elev. 512 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

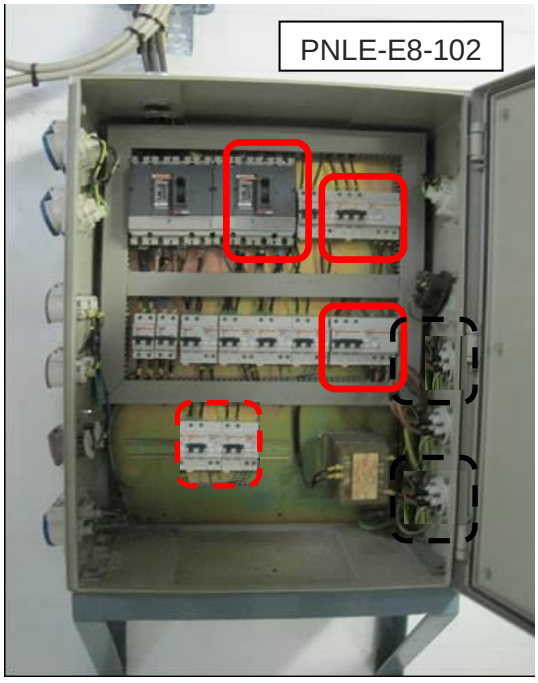
.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+N+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 6 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 6 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-102.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (modelo NS160N TM125D de ABB).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 40 A (modelo C60N B40+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN), el interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 63 A (modelo C60N B63+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico existente de 63 A (modelo NS100TM63D de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA. Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32 A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

c.- Panel fijo PNLE-E8-103.

Situación actual:

Está situado en la zona T1.02.01 “cajas de agua sur” Elev. 512 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

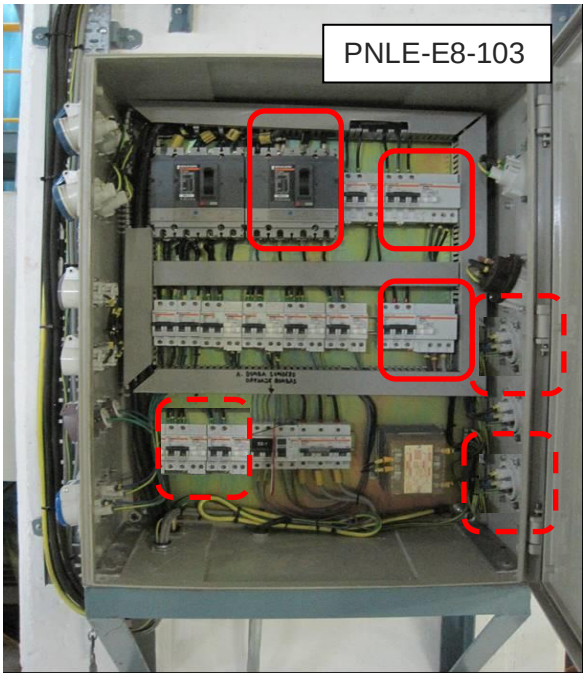
.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+N+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 6 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 6 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-103.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (modelo NS160N TM125D de ABB).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

Los interruptores magnetotérmicos / diferenciales existentes de 63 A (modelo C60N B63+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico existente de 63 A (modelo NS100TM63D de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA. Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

d.- Panel fijo PNLE-E2-68.

Situación actual:

Está situado en la zona T1.02.01 “cajas de agua sur” Elev. 512 y dispone de las siguientes tomas de fuerza distribuidas por en el techo de la zona, no en el propio panel.

La función del panel era alimentar mediante tomas de corriente los polipastos que se utilizaban para trabajos de mantenimiento asociados a las cajas de agua.

.- 16 tomas de fuerza de 380 V, 32 A (III+N+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).



Detalle del exterior del panel PNLE-E2-68.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 3 polos de 50 A (modelo C60H de MERLIN GERIN)

Situación propuesta:

Este panel no requiere cambios.

e.- Panel móvil PNLE-E8-5P.

Situación actual:

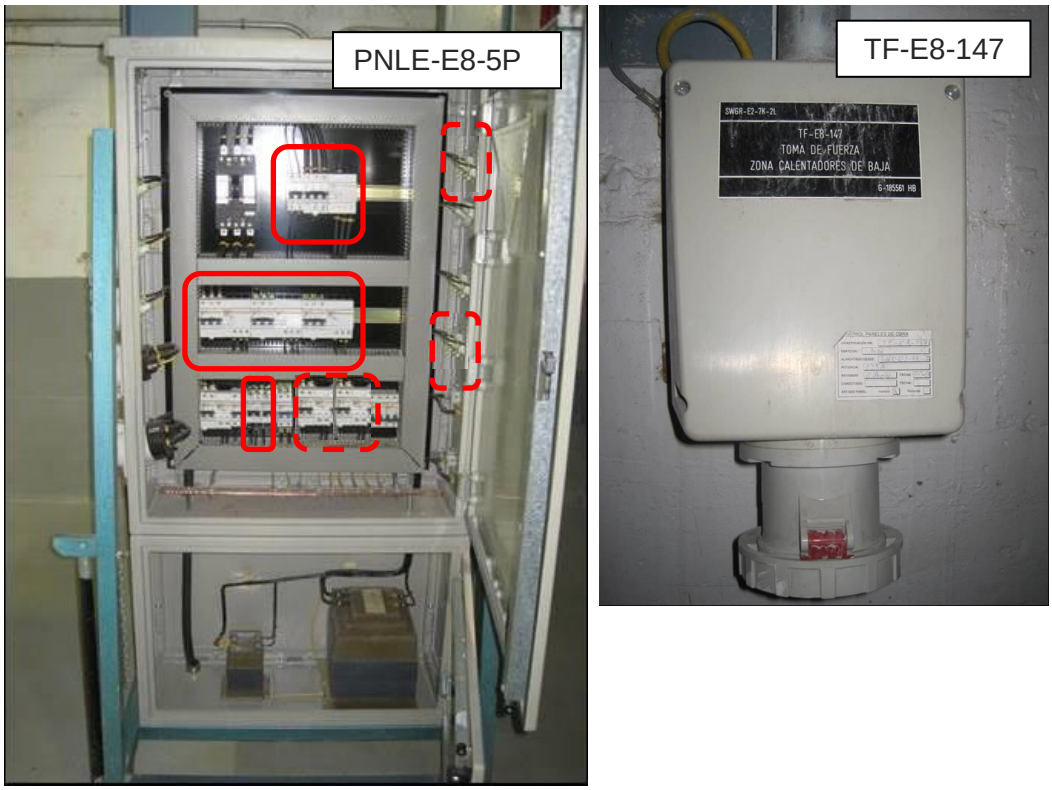
Está situado en la zona T1.06.01 “calentadores de baja” Elev. 512 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 3 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 4 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 4 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-5P y toma TF-E8-147.

El panel en parada de recarga de la planta, se conectaba a la toma de fuerza próxima TF-E8-147, que permanece actualmente operativa.

El panel viene equipado con manguera de (3 x 25 mm^2 + T) de 15 m de longitud y clavijas 125 A (III+T).

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de tres polos de 125 A con relé de protección ajustable de 125 A (modelo SN125 de SACE ABB).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

.- Los 3 interruptores magnetotérmicos / diferenciales existentes de 32 A (modelo C60N C32+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico existente de 63 A (C60N C63+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA.

.- El panel utiliza dos interruptores bipolares de 16 A (modelo S212 G de ABB) que tienen sus bornas de conexiones accesible, o sea, sin protección frente a contactos directos, por lo que deben ser sustituidos por otros similares con poder de corte ≥10 kA.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

f.- Panel fijo PNLE-E8-239.

Situación actual:

Está situado en la zona T1.01.00 “cajas de agua zona norte” Elev. 512 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+N+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+N+T).

.- 6 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 6 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).





Detalle del exterior del panel PNLE-E8-239.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 160 A con relé de protección ajustable de 160 A (modelo NS160N de MERLIN GERIN)

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 32 A (modelo C60H D32+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN), el interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 63 A (modelo C60H B63+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico existente de 32 A (modelo no definido) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA.





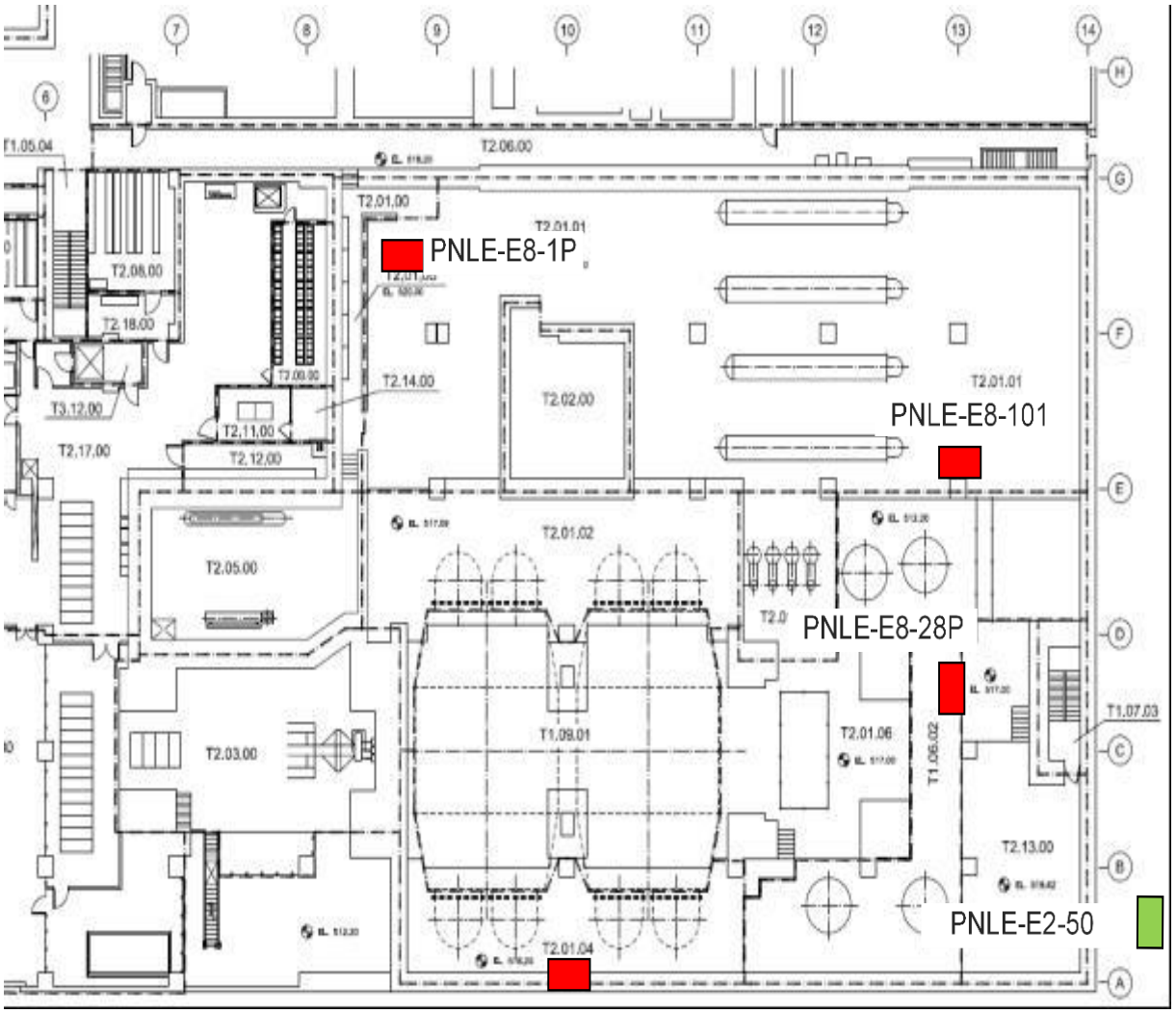


Interruptores a sustituir en el panel PNLE-E8-239.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32 A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. La ubicación definitiva se definirá durante el montaje.

Planta intermedia, Elevación 518 del Edif. de Turbina:



Panel tomas de fuerza

Panel alimentación paneles tomas de fuerza.

a.- Panel fijo PNLE-E8-101.

Situación actual:

Está situado en la zona T2.01.01 “calentadores de alta” Elev. 517 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 tomas de fuerza de 380 V, 125 A (III+N+T).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-101.

La ubicación actual del panel se verá alterada ligeramente por una modificación de diseño previa que lo situará en una zona próxima a la actual. De esta forma se prevé favorecer el movimiento de equipos durante las maniobras de desmantelamiento, sin que pueda suponer un obstáculo.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 250 A con relé de protección ajustable de 250 A (modelo NS250N TM250D de MERLIN GERIN).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico de cabecera no dispone de relé diferencial, por lo que debe ser sustituido por otro similar (poder de corte ≥10 kA) pero con protección diferencial con sensibilidad ajustable 0,03, 0,3 etc, de forma que se pueda cumplir con REBT según los usos a que se destine el panel.

Adicionalmente se deben sustituir las bornas de conexión existentes por otras de potencia con protección frente a contactos directos.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

b.- Panel móvil PNLE-E8-1P

Situación actual:

Está situado en la zona T2.01.01 “calentadores de alta” Elev. 517 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 3 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 4 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 4 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-1P.

Este panel, en parada de recarga se conectaba al panel PNLE-E8-101.

El panel viene equipado con manguera de (3 x 25 mm^2 + T) de 10 m de longitud y clavijas 125A (III+N+T).

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (modelo NS160N TM125D de MERLIN GERIN)

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

Los 3 interruptores magnetotérmicos / diferenciales existentes de 32 A (modelo C60H D32+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 63 A (modelo no definido con diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA. Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32 A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

c.- Panel fijo PNLE-E8-117.

Situación actual:

Está situado en la zona T2.01.04 “calentadores de cuello zona sur” Elev. 518 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+N+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 6 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 6 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-117.

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 40 A (modelo C60N B40+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN), el interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 63 A (modelo C60N C63+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico existente de 63 A (modelo NS100N TM63D de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA. Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

d.- Panel móvil PNLE-E8-21P.

Situación actual:

Está situado actualmente en almacén de la C.N.Garoña.

El contratista deberá ubicarlo en la zona T1.06.02 “separadores de humedad“ Elev. 518.

Está equipado con las siguientes tomas de fuerza:

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III++N+T).

.- 3 tomas de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 6 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 4 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II+T).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-21P

Se prevé su conexión al panel PNLE-E8-101.

El panel viene dotado de:

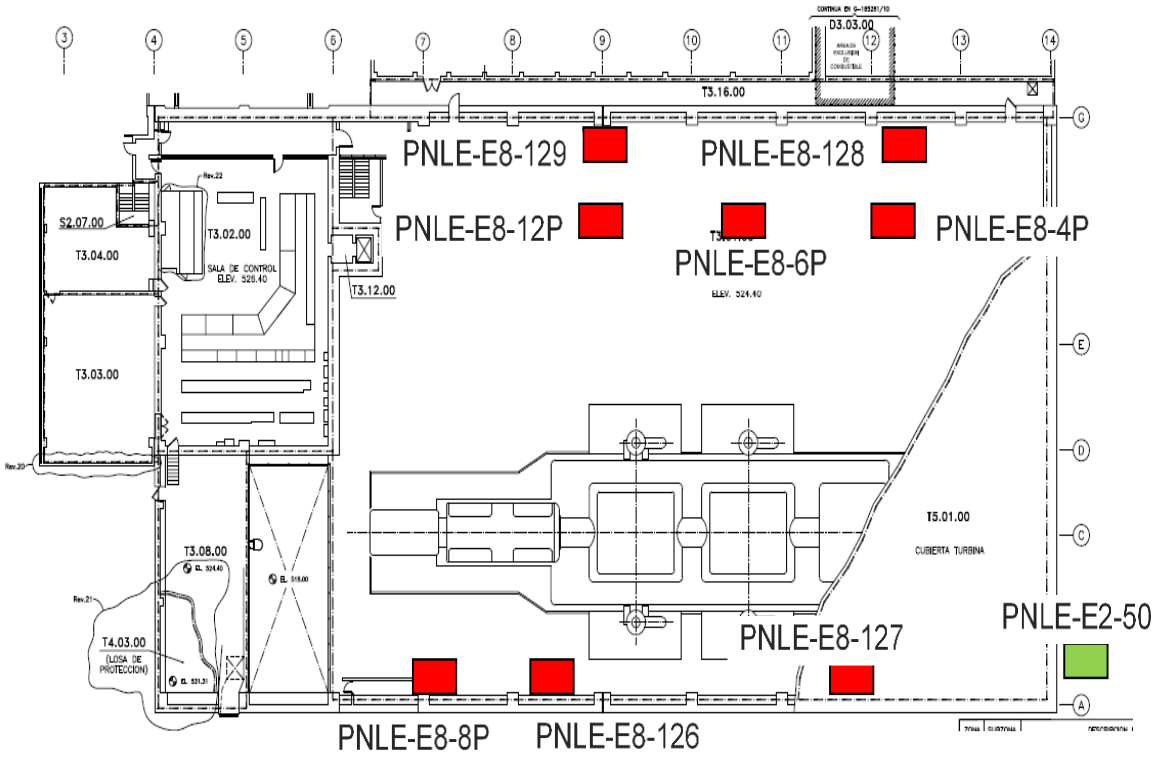
.- Manguera de (3 x 25 mm^2 + T) de 10 m de longitud y clavija 125 A (III+N+T).

.- Un pulsador de emergencia, para el disparo del interruptor general de alimentación de este panel.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32 A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

Planta alta, Elevación 524 del Edificio de Turbina. Planta de Operación de Turbina:



Panel tomas de fuerza.

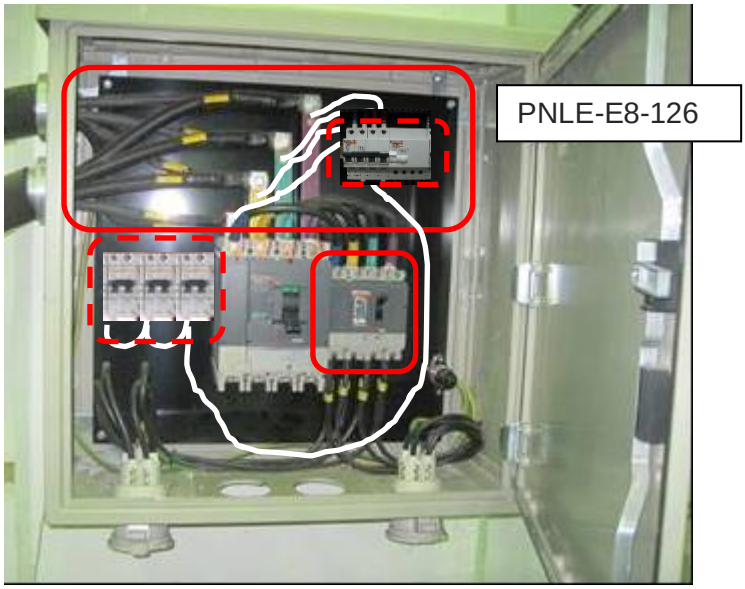
Panel alimentación paneles tomas de fuerza.

a.- Panel fijo PNLE-E8-126.

Situación actual:

Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524, muro norte y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 tomas de fuerza de 380 V, 125 A (III+N+T).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-126.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 250 A con relé de protección ajustable de 250 A (NS250N TM250D de MERLIN GERIN).

El panel incluye un segundo interruptor magnetotérmico de 400 A (modelo NS400NA de MERLIN GERIN) de reserva sin protección diferencial, para otros usos, pero sin toma de fuerza.

Situaciones propuestas:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico de cabecera no dispone de relé diferencial, por lo que debe ser sustituido por otro similar (poder de corte ≥10 kA) pero con protección diferencial con sensibilidad ajustable 0,03, 0,3 etc, de forma que se pueda cumplir con REBT según los usos a que se destine el panel.

También se instalara una pantalla transparente, en la zona aguas arriba de los interruptores, de forma que se evite un posible contacto directo con las conexiones eléctricas.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Acondicionamiento para la alimentación del nuevo alumbrado del EAD:

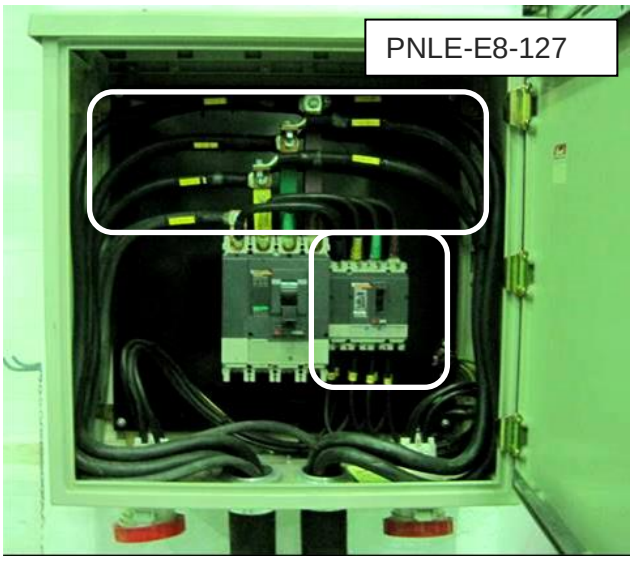
Para disponer de una toma de alimentación eléctrica a los circuitos de alumbrado del fututo edificio auxiliar de desmantelamiento EAD en turbina, se deberán instalarán en el panel PNLE-E8-126, 3 nuevos interruptores magnetotérmicos bipolares de 16 A (curva C) alimentados a la salida de un nuevo interruptor diferencial de 25 A / 30 mA. El interruptor diferencial se conectará a la alimentación principal del panel formado por pletinas de cobre. Para realizar las conexiones entre equipos se utilizará cable unipolar de paneles de 10 mm^2.

b.- Panel fijo PNLE-E8-127.

Situación actual:

Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524, muro norte y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 tomas de fuerza de 380 V, 125 A (III+N+T).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-127.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 250 A con relé de protección ajustable de 250 A (NS250N TM250D de MERLIN GERIN).

El panel incluye un segundo interruptor magnetotérmico de 400 A (modelo NS400NA de MERLIN GERIN) de reserva sin protección diferencial, para otros usos, pero sin toma de fuerza.

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico de cabecera no dispone de relé diferencial, por lo que debe ser sustituido por otro similar (poder de corte ≥10 kA) pero con protección diferencial con sensibilidad ajustable 0,03, 0,3 etc, de forma que se pueda cumplir con REBT según los usos a que se destine el panel.

También se instalará una pantalla transparente, en la zona aguas arriba de los interruptores, de forma que se evite un posible contacto directo con las conexiones eléctricas.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

c.- Panel fijo PNLE-E8-128.

Situación actual:

Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524, muro sur y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 tomas de fuerza de 380 V, 125 A (III+N+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-128.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (NS160N TM125D de MERLIN GERIN).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico de cabecera no dispone de relé diferencial, por lo que debe ser sustituido por otro similar (poder de corte ≥10 kA) pero con protección diferencial con sensibilidad ajustable 0,03, 0,3 etc, de forma que se pueda cumplir con REBT según los usos a que se destine el panel.

El panel incluye un segundo interruptor magnetotérmico de 16 A (modelo S273K de ABB) sin diferencial, conectado en serie con el anterior, que debería ser sustituido por otro similar (poder de corte ≥10 kA) pero con protección diferencial incluida de 30 mA.

También se instalará una pantalla transparente, en la zona aguas abajo de los interruptores, por encima de las bornas de conexión, de forma que se evite un posible contacto directo con las conexiones eléctricas.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

d.- Panel fijo PNLE-E8-129.

Situación actual:

Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524, muro sur y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 tomas de fuerza de 380 V, 125 A (III+N+T).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-129.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (NS160N TM125D de MERLIN GERIN).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

El interruptor magnetotérmico de cabecera no dispone de relé diferencial, por lo que debe ser sustituido por otro similar (poder de corte ≥10 kA) pero con protección diferencial con sensibilidad ajustable 0,03, 0,3 etc, de forma que se pueda cumplir con REBT según los usos a que se destine el panel.

También se instalará una pantalla transparente, en la zona aguas abajo de los interruptores, por encima de las bornas de conexión, de forma que se evite un posible contacto directo con las conexiones eléctricas.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

e.- Panel móvil PNLE-E8-4P.

Situación actual:

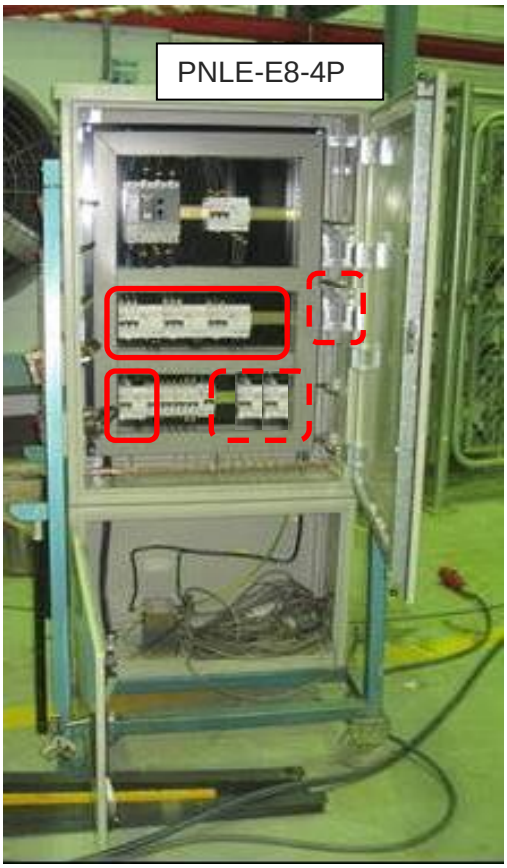
Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 3 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 4 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 4 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-4P

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (NS160N TM125D de MERLIN GERIN).

Este panel, en parada de recarga se conectaba al panel PNLE-E8-128.

El panel viene equipado con manguera de (3 x 25 mm^2 + T) de 15 m de longitud y clavijas 125 A (III+N+T).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

Los 3 interruptores magnetotérmicos / diferenciales existentes de 32 A (modelo C60H D32+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico / diferencial bipolar existente de 63 A (modelo C60N C63+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

f.- Panel móvil PNLE-E8-6P.

Situación actual:

Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 3 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 4 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 4 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-6P.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (NS160N TM125D de MERLIN GERIN).

Este panel, en parada de recarga se conectaba al panel PNLE-E8-129.

El panel viene equipado con manguera de (3 x 25 mm^2 + T) de 15 m de longitud y clavijas 125 A (III+N+T).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

Los 3 interruptores magnetotérmicos / diferenciales existentes de 32 A (modelo C60H D32+VIGI C60 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 63 A (modelo C63N+VIGI C63 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

g.- Panel móvil PNLE-E8-8P.

Situación actual:

Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 3 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 1 toma de fuerza de 380 V, 63 A (III+T).

.- 4 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 4 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-8P.

El interruptor magnetotérmico de cabecera del panel es de 4 polos de 160 A con relé de protección ajustable de 125 A (NS160N TM125D de MERLIN GERIN).

Este panel, en parada de recarga se conectaba al panel PNLE-E8-127.

El panel viene equipado con manguera de (3 x 25 mm^2 + T) de 12 m de longitud y clavijas 125 A (III+N+T).

Situación propuesta:

.- Modificaciones para cumplimiento REBT ITC-BT-33:

Los 3 interruptores magnetotérmicos / diferenciales existentes de 32 A (modelo C32H +VIGI C32 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) y el interruptor magnetotérmico / diferencial existente de 63 A (modelo C63H+VIGI C63 diferencial 0,3 A de MERLIN GERIN) deben ser sustituidos por otros similares (poder de corte ≥10 kA) pero con sensibilidad del diferencial de 30 mA.

Esta modificación aplica a los equipos que aparecen dentro de la nube de línea continua en la figura anterior.

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32 A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

h.- Panel móvil PNLE-E8-12P.

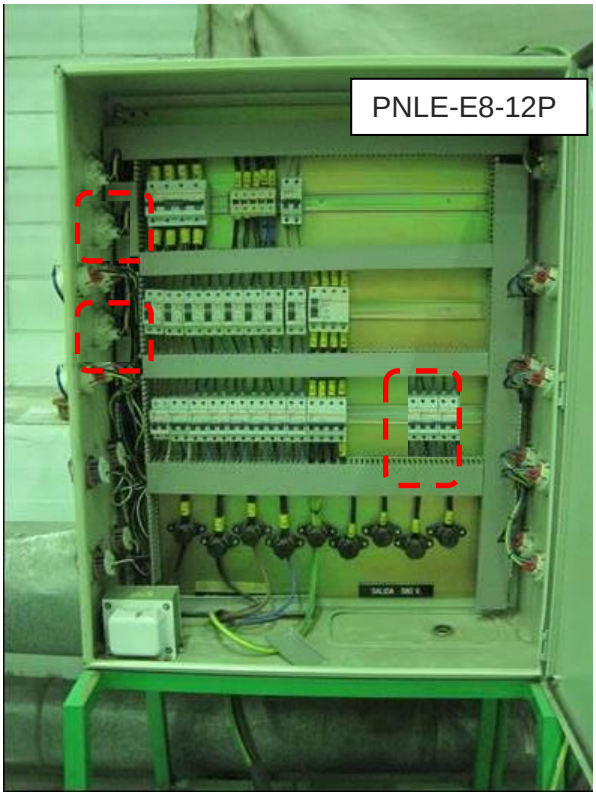
Situación actual:

Está situado en la zona T3.01.00 “planta operación de turbinas” Elev. 524 y dispone de las siguientes tomas de fuerza:

.- 2 toma de fuerza de 380 V, 32 A (III+T).

.- 12 tomas de fuerza de 220 V, 16 A (II+T).

.- 4 tomas de fuerza de 24 V, 16 A (II).



Detalle del interior del panel PNLE-E8-12P.

El interruptor magnetotérmico modular de cabecera del panel es de 4 polos de 100 A (NC100H C100A de MERLIN GERIN).

Este panel, en parada de recarga se conectaba al panel PNLE-E8-126.

El panel viene equipado con manguera de (3 x 25 mm^2 + T) de 15 m de longitud y clavijas 125 A (III+N+T).

El panel incluye una salida adicional a bornas de fuerza (III+N) a través de un interruptor magnetotérmico de 63 A (modelo C60C C63 de MERLIN GERIN) sin diferencial, para otros usos.

Situación propuesta:

.- Modificaciones para mejorar la versatilidad del panel:

Para facilitar la versatilidad del panel, se deberán instalar 2 nuevas tomas de fuerza azules de 32 A (II+T) con sus correspondientes interruptores magnetotérmicos diferenciales de 32 A / 30 mA conectados al circuito principal de fuerza del panel. Esta modificación está representada en la figura anterior mediante nubes de líneas discontinuas sobre los equipos nuevos.

2 ALUMBRADO EAD.

Dado que los niveles de alumbrado medidos con el alumbrado, para diferentes localizaciones de desmantelamiento del Edificio de Turbina están en general por debajo de los 300 luxes exigibles por normativa UNE 12464-1, el contratista deberá implementar la iluminación actual con alumbrado autónomo propio en aquellos lugares donde sea necesario. Se estima la cantidad de 8 proyectores convencionales de tecnología LED y de una potencia de 200W en cada una de las tres distintas elevaciones del Edificio de Turbina. Se conectarán a las tomas de fuerza existentes de 220 V ca de los distintos paneles de alumbrado repartidos localmente por diferentes elevaciones. La longitud del cable de alimentación no será inferior a 20 m.

Adicionalmente al comienzo de los trabajos, el contratista deberá sustituir todas aquellas luminarias apagadas/averiadas. Las deficiencias encontradas y que deben de ser resueltas son las siguientes:

a) Asociadas a los circuitos panel de alumbrado PNLE-E2-PB-1, Elev. 512:

   Se estima la sustitución del orden de 12 tubos fluorescentes de 36 W (220 V ca) y 4 lámparas de mercurio de 250 W (V ca). Estos trabajos incluirán los medios de elevación necesarios.

b) Asociadas a los circuitos panel de alumbrado PNLE-E2-EP-1, Elev. 518:

   Se estima la sustitución del orden de 12 tubos fluorescentes de 36 W (220 V ca). Estos trabajos incluirán los medios de elevación necesarios.

c) Asociadas a los circuitos panel de alumbrado PNLE-E2-PN-1, Elev. 524:

   Se estima la sustitución del orden de 8 tubos fluorescentes de 36 W (220 V ca) y 4 lámparas de mercurio de 250 W (V ca). Estos trabajos incluirán los medios de elevación necesarios.

   Es importante considerar en la evaluación de costes, los costes de elementos de manutención necesarios.

13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00

El objetivo de esta modificación de diseño es dotar a la instalación de una nueva Barra de 4,16 kV (identificada en la MD como BUS-E2-4F) en la zona E1.50.00, para que, por un lado, pueda dotar al panel eléctrico PNLE-E2-50 de más potencia, a través de sendos transformadores de 4,16kV/400-220V y 800kVA (de los que ya dispone el panel) y de esta forma dar servicio a los nuevos consumidores previstos en la Fase 1. Además, se persigue que esta nueva barra pueda asumir las futuras cargas que se requieran y se pueda dejar progresivamente fuera de servicio las actuales barras eléctricas actuales “B”, “C” y “D” de 4,16 kV, a medida que avance el proceso de desmantelamiento de la instalación.

1.1 DISEÑO, FABRICACIÓN Y ENVIO NUEVA BARRA BUS-E2-4F DE 4,16KV.

Estará constituida por 7 cabinas metálicas prefabricadas, compartimentadas y segregadas eléctricamente y mecánicamente, categoría LSC 2B y clasificada contra arcos eléctricos IAC A-FL de acuerdo a UNE 62271-200. Las cabinas estarán equipadas con interruptores automáticos tripolares desenchufables y de corte en SF6 o en vacío, cuyas características están reflejadas en el apartado 2.2.2.2.102, unidad de obra 00206, de este procedimiento de obra.

La barra deberá tener las siguientes características principales:

- Tensión de servicio: 4,16 kV.
- Nº de fases: 3.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Nivel de aislamiento (mínimo): 7,2 kV.
- Tensión nominal soportada a frecuencia industria (kV / 1 min.) ≥ 20 kV.
  (Fase / fase, fase / tierra, distancia entre contactos abiertos)
- Tensión nominal de resistencia a impulso . ≥ 60 kV.
  (Fase / fase, fase / tierra, distancia entre contactos abiertos)
- Corriente nominal de corta duración admisible (KA / 1 s): 25 kA.
- Corriente de cresta: 60 kA.
- Corriente cortocircuito simétrica Icc trifásica calculada / embarrado: 21,7 kA.
- Corriente nominal embarrado principal: 1.250 A.
- Tensión auxiliar circuitos control: 230/120 Vca.
- Grado de protección: IP45.

1.2 ADECUACION DE LAS PROTECCIÓNES ELECTRICAS DE LA LINEA DE ALIMENTACIÓN DE 220 kV (SOBREINTENSIDAD, DIFERENCIAL Y PUESTA A TIERRA TRANSFORMADOR).

Durante la Fase 1 de desmantelamiento, el transformador SUT de arranque TRF-E2-2 de 220 / 4,16 kV dará alimentación a la nueva Barra “F” de 4,16 kV como a las barras eléctricas actuales “B”, “C” y “D” de 4,16 kV. Esta situación requiere adaptar la configuración eléctrica de la protección diferencial (87) y de sobreintensidad (51) actuales de transformador de arranque, teniendo en cuenta el consumo que demandará de la nueva alimentación a la Barra “F” de 4,16 kV.

En caso de falta se producirá la energización del relé existente de bloqueo del transformador (86/SUT) y consecuentemente el disparo del interruptor 52/51 de alimentación al transformador de arranque a la instalación y la consiguiente pérdida de las barras de 4,16 kV.

Los relés de protección actuales están instalados en el panel PNL-922 de Sala de Control.



Relés de protección del transformador de arranque TRF-E2-2 en panel PNL-922 de Sala de Control

La solución adoptada es la incorporación de tres nuevos transformadores toroidales de intensidad TI 6000/5 A (uno por fase) conectados en estrella e instalados en la cabina 1 alimentación y medida de la Barra “F” de 4,16 kV, de forma que las protecciones eléctricas actuales (sobreintensidad 51 y diferencial 87 del transformador TRF-E2-2) tenga en cuenta esta nueva alimentación. Estos transformadores de intensidad TIs mantendrán la misma relación de transformación que los TIs instalados en las otras barras “D” y “B” de 4,16 kV., es decir 6000/5 A, que realizan la misma función.

Estos TIs serán independientes del que incorpora la propia cabina 1 para el relé de protección del interruptor de alimentación a la Barra “F” de 4,16 kV.

Adicionalmente y en previsión de la futura puesta fuera de servicio de los relés de protección existentes del panel PNL-922 de la Sala de Control, la cabina 1 de la Barra “F” vendrá equipada también con un relé multifuncional que admita al menos las protecciones (51, 87) del PNL-922 y que pueda conectarse al nuevo TI de 6000/5 A (aguas abajo del transformador TRF-E2-2) y al TI existente 100/5 A (aguas arriba del transformador TRF-E2-2) manteniendo de esta forma las protecciones eléctricas actuales de la línea de 220 kV de alimentación a la instalación a través del transformador de arranque.

Este relé se mantendrá fuera de servicio hasta que se eliminen las protecciones existentes del panel PNL-922, pero totalmente conectado mediante el uso de bornas seccionables u otro tipo de dispositivos que permitan su puesta en servicio de una forma rápida y sencilla.

La protección actual de neutro a tierra 59G/SUT del transformador de arranque, situada en el panel PNL-922 de Sala de Control, también formará parte de las protecciones disponibles y configurables del nuevo relé.

Para la conexión eléctrica entre el secundario de los nuevos TIs y los relés del panel PNL-922, se tenderá un nuevo cable formado por:

. - Entre PNL-922 y BOX-4: el cable existente de reserva C1244A (5 x 6,5 mm^2) de reserva de 90 m de longitud.

. - Entre la BOX-4 y la cabina 1 de la barra 4,16 kV: cable nuevo C1245J (3 x 2,5 mm^2) y unos 90 m de longitud.

Estos cables se empalmarán en la BOX-4. El cable nuevo C1245J se tenderá mayoritariamente por canalizaciones existentes del tipo YZ y únicamente será necesario instalar algún tramo de conduit nuevo para adaptarse a las canalizaciones existentes antes de llegar a la Barra “F” de 4,16 kV.

En el panel PNL-922 de Sala de Control, también se deberá realizar la conexión, con cable unipolar de paneles 1 x 2,5 mm^2, del cableado entre las bornas puenteables EB-5 y las bornas comunes de distribución a los TIs asociados a las protecciones eléctricas de cada una de las barras de 4,16 kV conforme a los esquemas eléctricos de la modificación de diseño.

El nuevo relé estará cableado a bornas (contactos auxiliares principales incluidos) y configurado/parametrizado para su entrada en servicio cuando:

. - Se dejen fuera de servicio las barras eléctricas actuales “B”, “C” y “D” de 4,16 kV.

. - Los relés existentes del PNL-922 no sean requeridos.

. - La alimentación principal a las cargas de la instalación se realice a través de la Barra “F” de 4,16 kV.

Los esquemas eléctricos de esta modificación se le entregarán al contratista cuando se le adjudique la obra.

2 TRABAJOS PREVIOS ESPECÍFICOS.

Estos trabajos previos tienen por objeto liberar el espacio interior del edificio de la zona E1.50.00 para poder instalar la nueva Barra de 4,16 kV. Los trabajos son los siguientes:

Desmontaje de los equipos y tuberías del sistema de refrigeración de la POT.

a) Grupos frigoríficos GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B (sistema HVAC-TB)

Dos unidades frigoríficas de la planta de operación de turbina a desmontar. Cada uno de estos equipos está formado básicamente por dos condensadores, un enfriador, tuberías y válvulas manuales de entradas y salida, instrumentación local y estructura metálica de instalación del conjunto, formada por perfiles metálicos de doble “T”. El gas refrigerante que contenían las Unidades Frigoríficas ha sido extraído con anterioridad.



Equipos de refrigeración GFRI-HVAC-4B.

b) Panel de fuerza y control PNLE-E10-7 de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.

El panel PNLE-E10-7 a desmontar realizaba las funciones de control y alimentación a los compresores de las unidades de refrigeración, alimentación al traceado térmico de tuberías y panel de distribución PNLE-E2-74 “Edificio compresores de aire de servicios”. Los cables en la medida de lo posible serán retirados de las canalizaciones eléctricas. Si esto no fuera posible se cortarán, aislaran y se dejarán en canalizaciones eléctricas próximas. Se retirarán todos los conduits asociados a este panel.



Panel PNLE-E10-7 de control de las unidades de refrigeración GFRI-HVAC-4A y GFRI-HVAC-4B.

c) Tuberías y válvulas manuales de control del sistema de impulsión y retorno de agua, pertenecientes al Sistema SW, a los condensadores de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVAC-4B.

Desmontaje y retirada de tuberías, soportes, válvulas, etc. pertenecientes al Sistema de Agua de Servicios (SW) que daban servicio a los GFRIs. Las tuberías existentes en el cubículo E1.50.00 se encuentran aisladas y fuera de servicio.



Ejemplo de tuberías y válvulas existentes del Sistema SW a desmontar en la zona E1.50.00.

d) Tuberías, válvulas manuales y bombas del sistema de impulsión de agua fría de refrigeración de las Unidades Acondicionadoras de la POT y del Túnel de Vapor.

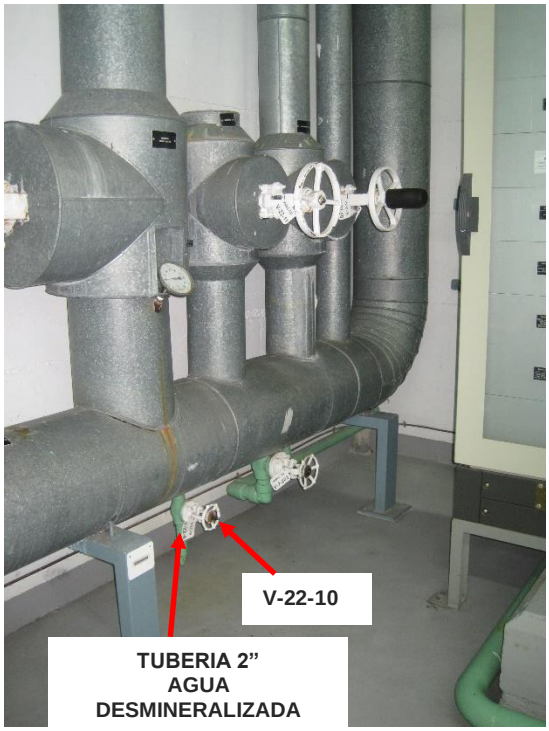
Desmontaje y retirada de tuberías, soportes, válvulas, etc. pertenecientes al Sistema de impulsión y retorno de agua fría a las unidades acondicionadoras de la POT y del Túnel de Vapor. Las tuberías existentes en el cubículo E1.50.00 se encuentran aisladas y fuera de servicio.



Tuberías, válvulas y bombas de agua fría existentes a desmontar en la zona E1.50.00.

e) Tuberías y válvulas manuales de aportación de agua desmineralizada (DWS) al circuito cerrado de refrigeración de turbina, retorno del CLIM-HVH-37, retorno HVHs de la POT.

Desmontaje de la tubería, soportes y válvula V-22-10 a desmontar que se encuentra situada en la pared oeste del edificio de la zona E1.50.00.



Tubería y válvula existente del sistema de agua desmineralizada a desmontar en la zona E1.50.00.

f) Panel de traceado PNLE-E5-V1 de las tuberías de refrigeración de turbina y túnel de vapor.

Desmontaje del panel PNLE-E5-V1 incluidos conduits. Este panel suministraba alimentación a los circuitos de traceado eléctrico de las tuberías de refrigeración de turbina y túnel de vapor que actualmente se encuentran fuera de servicio. Está situado en la pared este del edificio de la zona E1.50.00.



Panel PNLE-E5-V1 de control de traceado eléctrico de tuberías.

g) Desmontaje de los pedestales de hormigón de los equipos de refrigeración GFRI-HVCW-4A y 4B de la POT.

Cada uno de los equipos de refrigeración GFRI-HVCW-4A y 4B está instalado en el suelo del edificio sobre un prisma de hormigón de dimensiones 4,6 x 1,2 x 0,3 m.



Pedestales de los equipos de refrigeración GFRI-HVCW-4A y 4B.

h) Desmontaje del colector de venteos.

Conjunto de tuberías, válvulas y colector de venteos / drenajes.



Colector de venteos / drenajes de la POT.

i) Desmontaje del contenedor de vertidos líquidos.

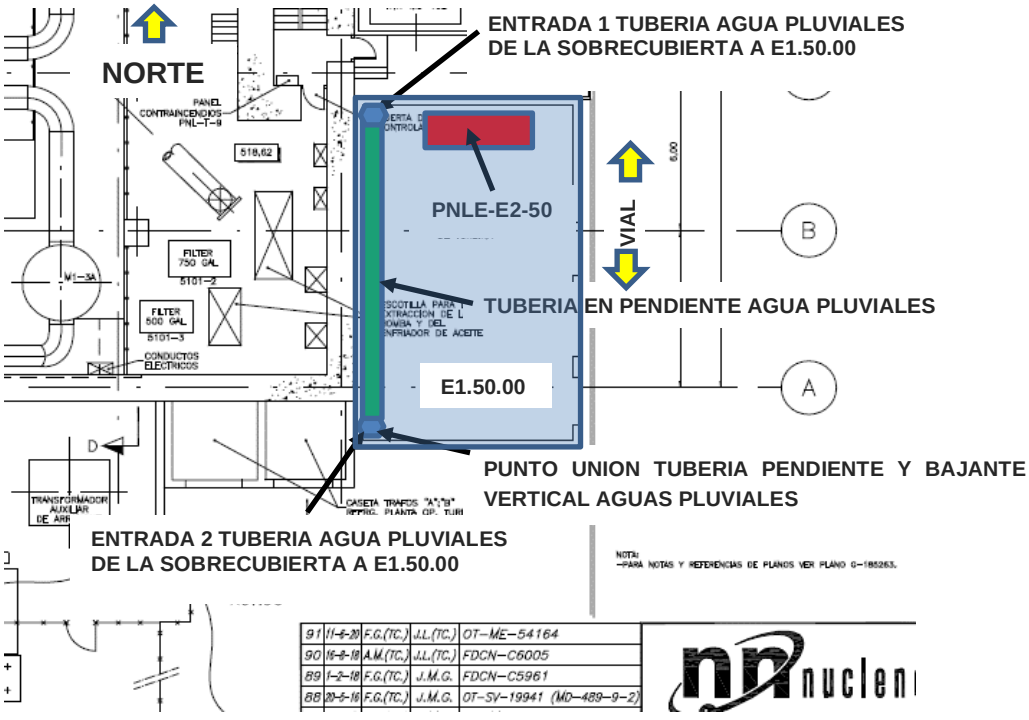
Elemento de color amarillo y negro situado en el suelo del edificio, junto a las puertas de acceso, para retener los posibles vertidos líquidos que se pudieran producir en zona E1.50.00.



Contenedor de vertidos líquidos en zona E1.50.00.

j) Bajantes de agua de pluviales dentro de E1.50.00.

Existen dos bajantes de agua de pluviales dentro del cubículo E1.50.00 Se deberá cambiar la tubería que tiene el mayor recorrido por el muro oeste, haciendo que ésta no discurra por el cubículo E1.50.00, sino que descargue en la zona exterior E1.19.00 y que esta descarga sea reconducida aproximadamente 5 m a la cuneta del vial (provisto de un imbornal). Para sacar la tubería de pluviales a la zona exterior E1.19.00, se usará la penetración dejada en el muro norte por la tubería de 2" de agua desmineralizada al ser previamente retirada.



Tuberías agua de pluviales zonas E1.50.00.

k) Acondicionamiento general del suelo zona E1.50.00.

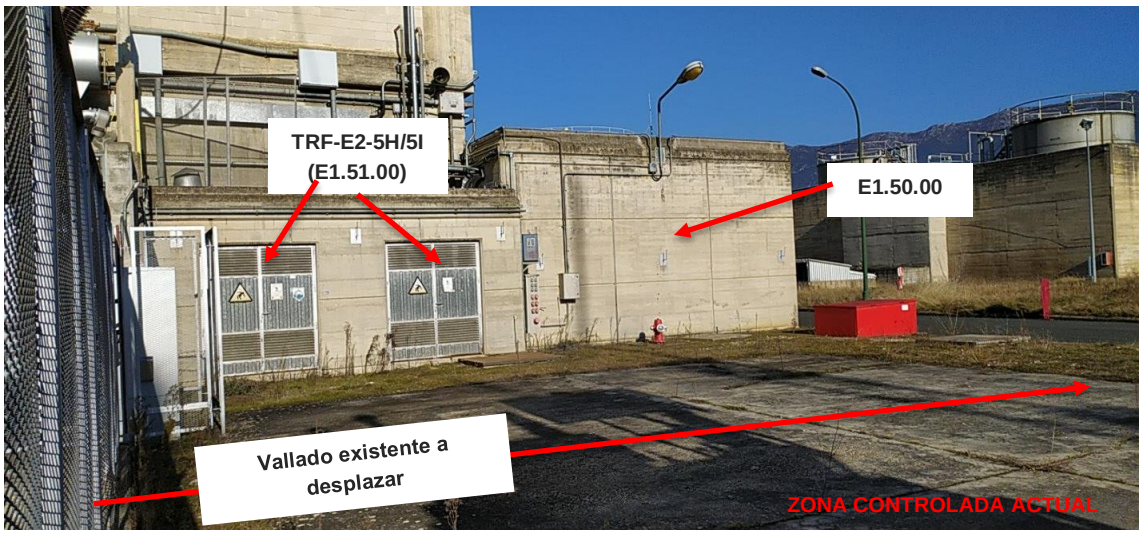
Acondicionamiento general del suelo mediante la proyección de mortero de resina epoxi autonivelante o similar y cierre de penetraciones que han podido quedar abiertas en la losa como consecuencias de la retirada de tuberías en el cubículo.

l) Mejora del acceso a zona E1.50.00.

El edificio donde se instalará la nueva barra BUS-E2-4F de 4,16 kV (zona E1.50.00) está situada dentro de un área de exteriores de la planta considerada como zona controlada radiológicamente. El edificio está localizado junto a la pared este de turbina. En previsión del uso de este edificio como futuro puesto de vigilancia y supervisión (PVS), con esta Modificación de Diseño se persigue facilitar el acceso al mismo, sacándolo de zona contralada mediante el acondicionamiento siguiente:

- Acondicionar el vallado actual.

Instalar nuevas vallas y desplazar las vallas existentes próximas situadas junto a la zona E1.50.00, de manera que la pared sur del edificio quede dentro de la zona E1.00.00 “zona dentro de las vallas, pero no integrada en otras zonas” clasificada como zona libre o de permanencia ilimitada.



Desplazamiento vallado para acceso al edificio de refrigeración de la POT (zona E1.50.00).

- Nueva puerta.

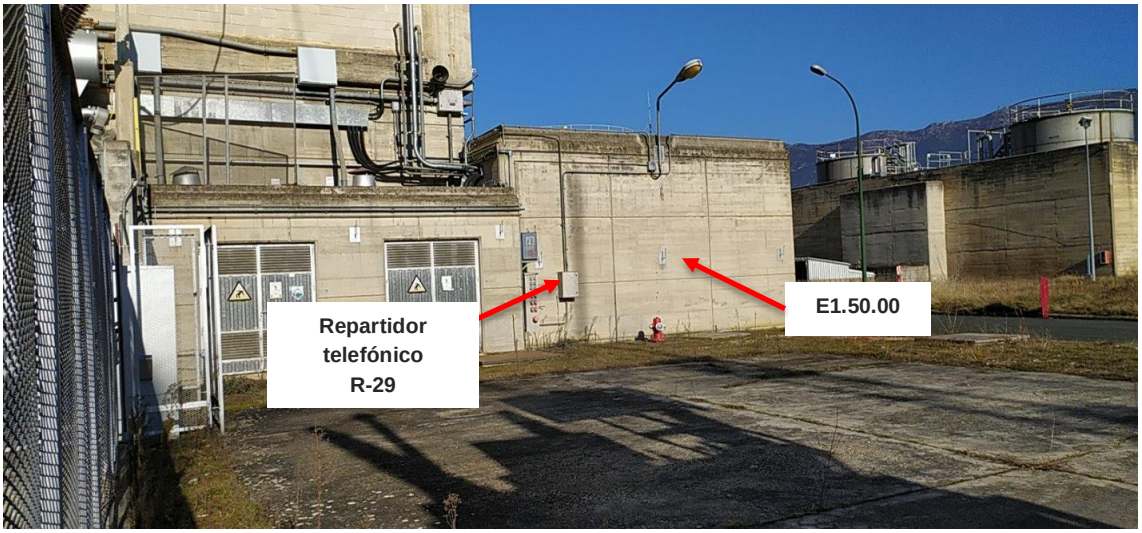
Actualmente el acceso al edificio de la zona E1.50.00 se realiza a través de tres puertas metálicas de aproximadamente de 2 m x 3,60 m que permiten el acceso de personal y de equipos/componentes.

Estos accesos en el muro este del edificio se inhabilitarán, para forzar el acceso al edificio por una nueva puerta a abrir en el muro sur. Se recurrirá para ello a la instalación de tabiques interiores de pladur detrás de las tres puertas metálicas, de forma que se imposibilite su uso (evitando así entradas/salidas a zona controlada) y se consiga una mejora térmica para la futura habitabilidad del edificio. Uno de los citados tabiques interiores será desmontable (previsión de cara al futuro acondicionamiento del parque de 400V).

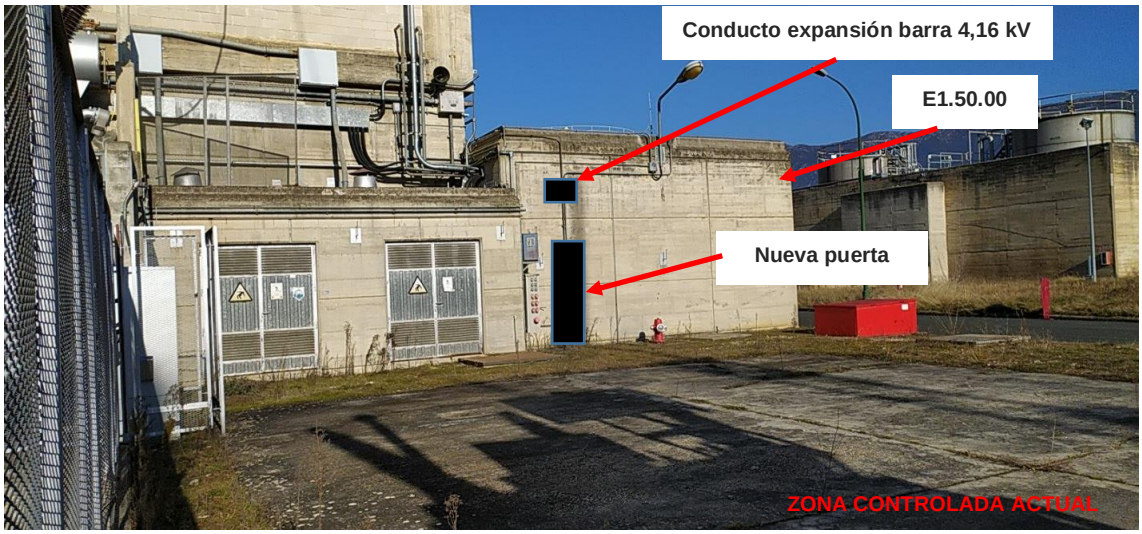


Exterior edificio zona E1.50.00. Puertas de acceso.

Para realizar la apertura de un nuevo acceso en el muro sur del edificio será necesario desplazar 1 m al oeste el repartidor telefónico R-29 y sus conduits asociados montado en el muro sur. En el nuevo acceso sur se instalará una puerta metálica con rejillas de ventilación. También debe de realizarse nuevas aperturas en el muro, que posibiliten la salida de gases producidos en la barra en el caso de producirse un defecto interno.



Repartidor telefónico R-29 en muro sur.

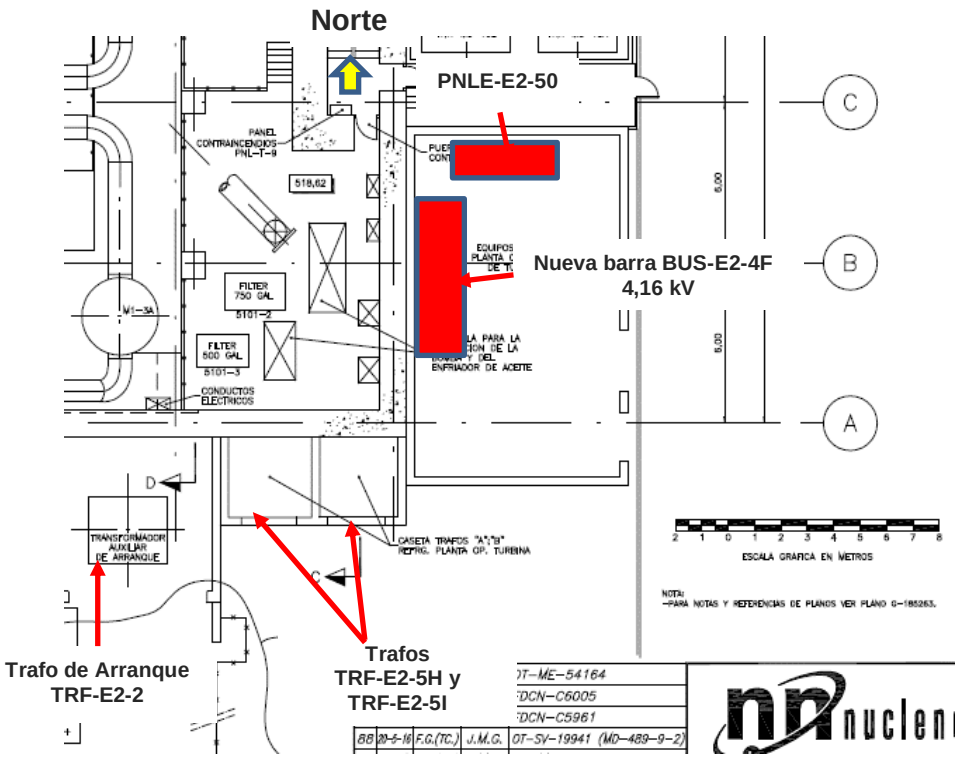


Acceso al edificio de refrigeración de la POT (zona E1.50.00).

3 INSTALACIÓN DE LA NUEVA BARRA ELÉCTRICA BUS-E2-4F DE 4,16 KV, NUEVAS CANALIZACIONES, TENDIDO Y CONEXIONADO DE SU CABLEADO DE FUERZA Y CONTROL.

a) Anclaje de la nueva Barra de 4,16kV al suelo E1.50.00.

La barra se anclará a la losa del cubículo E1.50.00 sobre una bancada de apoyo para nivelación del equipo conforme a las tolerancias previstas por el fabricante de la barra.



Ubicación nueva Barra BUS-E2-4F de 4,16 kV.

b) Nuevas canalizaciones cables de media tensión (C1245H, C1267BA y C1267CA).

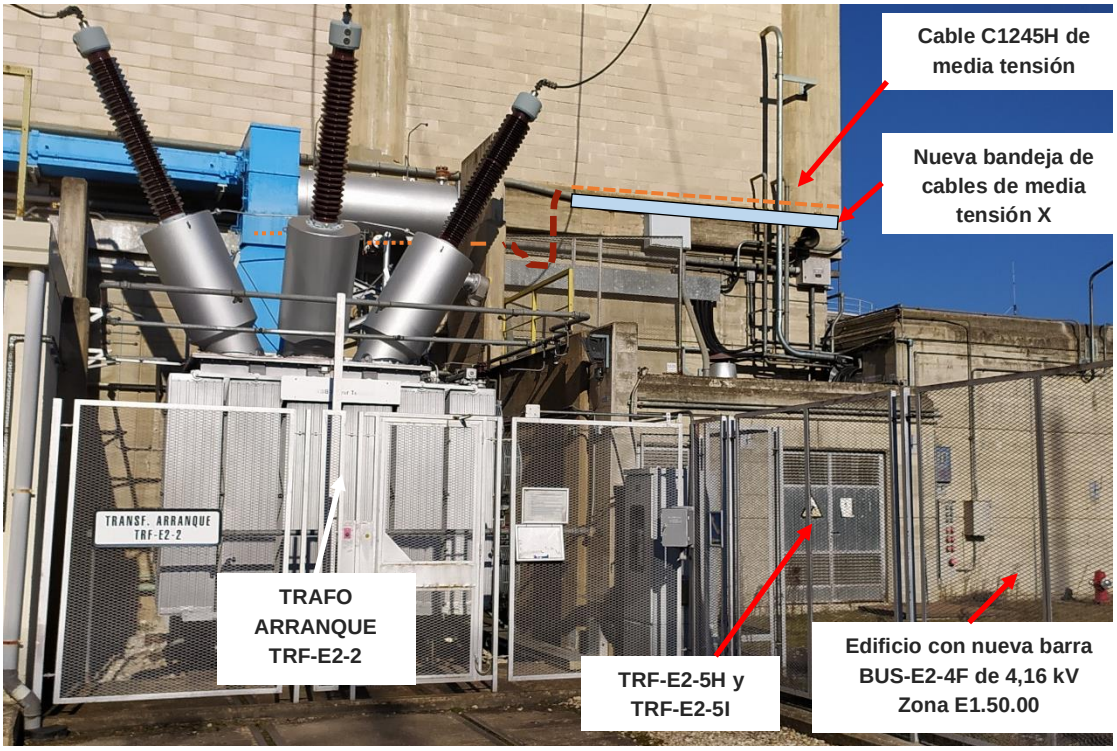
Para los cables de media tensión será necesario instalar:

- Una nueva bandeja eléctrica, con sus soportes y accesorios correspondientes de ≅ 600 x 130 mm y unos 16 m de longitud por las paredes sur y este del edificio de turbina.

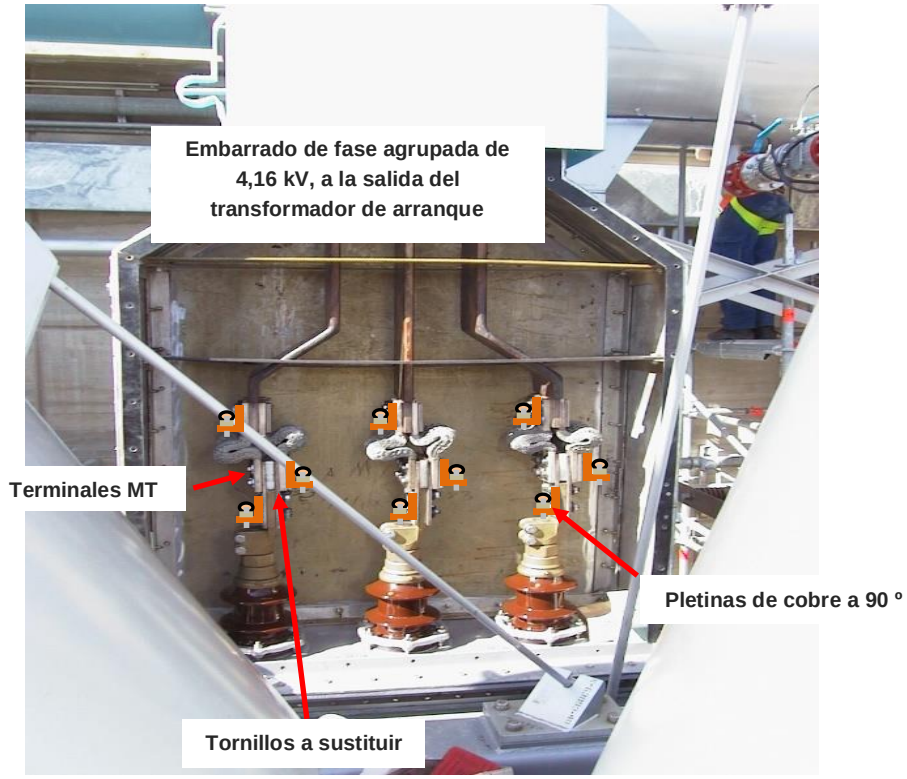
- Una nueva bandeja eléctrica, con sus soportes y accesorios correspondientes de ≅ 600 x 130 mm y unos 10 m de longitud por la pared oeste del cubículo E1.50.00.

- Para el tendido del cable que conectará el secundario del TRF-E2-2 hasta la cabina 1 de alimentación de la nueva Barra de 4;6kV (C1245H, se realizarán 3 penetraciones en el muro este del cubeto del TRF-E2-2 de forma que se permita el paso de 3 conduits flexibles de 6“.

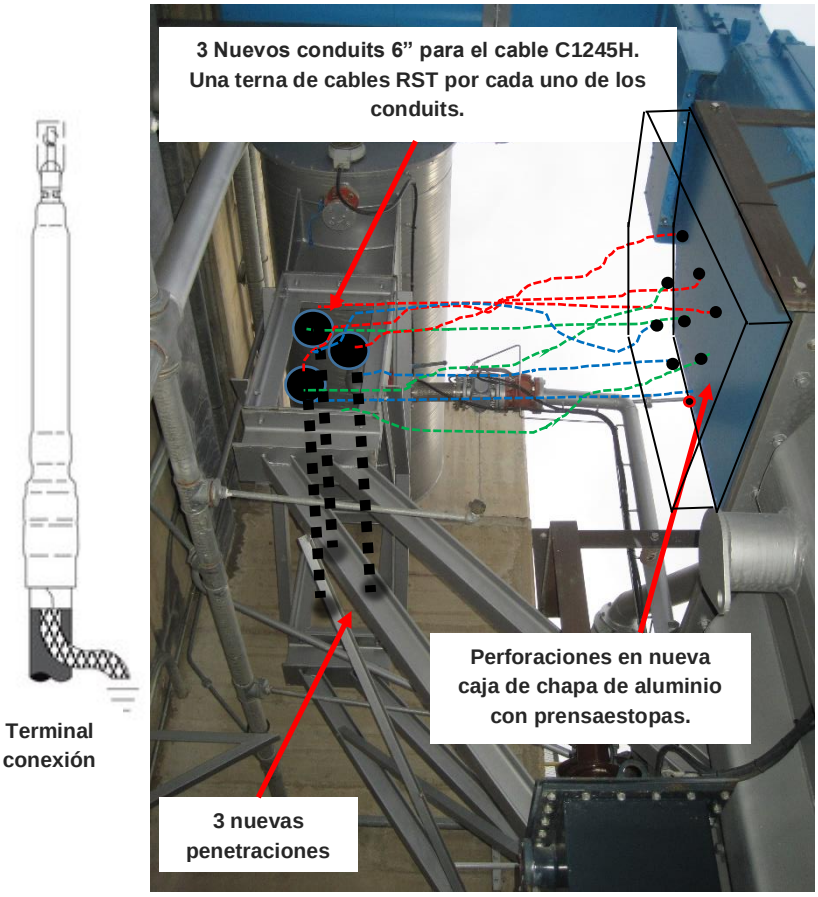
- Se instalará una protección adicional a las penetraciones de entrada de canalizaciones al cubículo E1.50.00 que las proteja de la lluvia, tipo tejadillo.



Rutado para el cable C1245H de alimentación de la nueva barra BUS-E2-4F de 4,16 kV. Muro sur de Turbina.



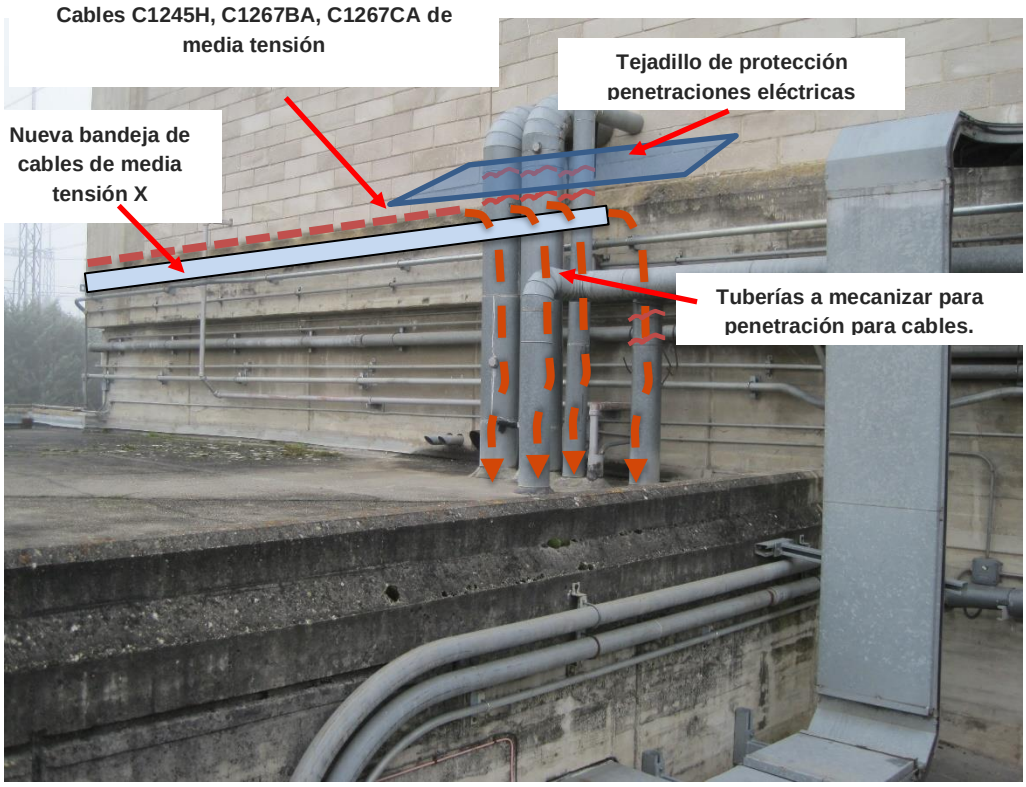
Conexionado del cable C1245H en secundario del transformador de arranqueTRF-E2-2.



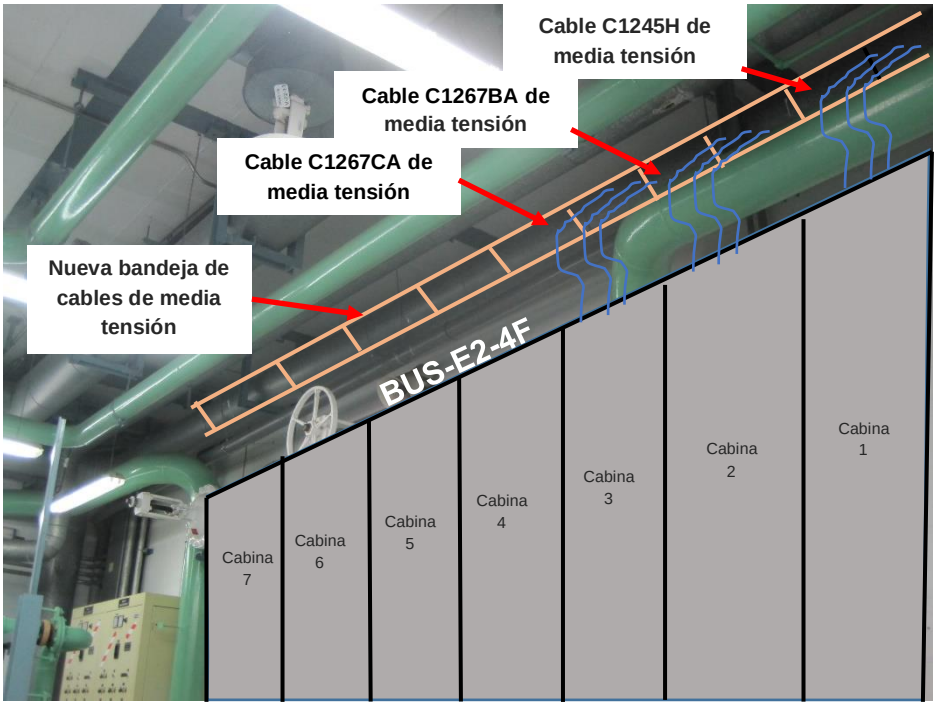
Conexionado para el cable C1245H al secundario del transformador de arranque TRF-E2-2.

Con el objeto de evitar que nuevo cable C1245H produzca corrientes parásitas (posibles puntos calientes) al atravesar la chapa de acero de color azul, por donde se realizarán las perforaciones de acometida al transformador de arranque TRF-E2-2, se sustituirá por otra de aluminio.

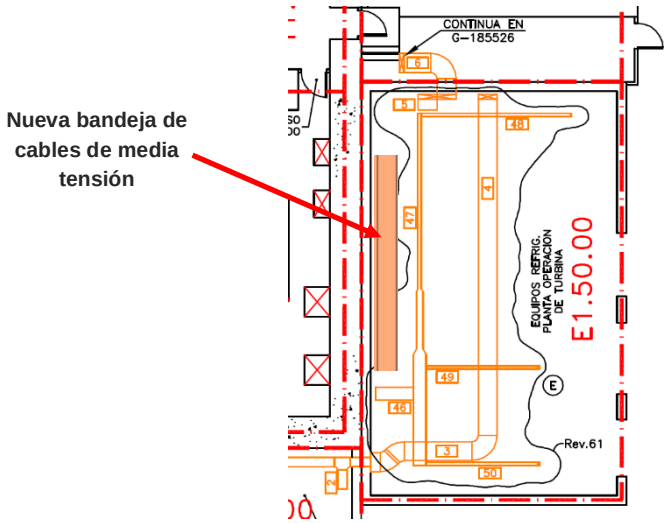
Además, con el fin que los terminales de conexión (botellas terminales) sean del tipo interior y queden alojados dentro del conducto de barras de fase agrupada, la chapa de aluminio nueva deberá transformarse en una caja de dimensiones que permita que las conexiones queden protegidas de la intemperie (interiormente). Finalmente, los conductores del cable C1245H se fijarán a la caja de aluminio mediante prensaestopas adecuados.



Rutados para los cables de media tensión de 4,16 kV de la nueva barra BUS-E2-4F de 4,16 kV.Muro este de Turbina.



Instalación de la nueva bandeja eléctrica zona E1.50.00 para los cables de media tensión de la nueva barra BUS-E2-4F de 4,16 kV.



Instalación bandeja eléctrica de media tensión sobre plano canalizaciones G-185524 “bandejas eléctricas, edificio de Turbina, Elev. 518.

c) Tendido y conexionado de nuevos cables de media tensión.

Se tenderán y conexionarán los cables de media tensión siguientes:

- Cable C1245H de longitud 36 m., formado por 3 conductores por fase de 1 x 400 mm^2. Longitud 36 m. Total 9 conductores.

- Cable C1267BA de longitud 32 m., formado por 1 conductor por fase de 1 x 95 mm^2. Longitud 32 m. Total 3 conductores. Requiere la desconexión y retirada de canalizaciones del cable actual C11369.

- Cable C1267CA de longitud 32 m., formado por 1 conductor por fase de 1 x 95 mm^2. Longitud 32 m. Total 3 conductores. Requiere la desconexión y retirada de canalizaciones del cable actual C11369A.

d) Tendido y conexionado de nuevo cable de control.

Para mantener la actual alarma de Sala de Control que alerta al Operador de una mal función en el panel PNLE-E2-50 (celda D4 del anunciador ANN-908-24C, “Interruptor trafo “B”, PNL Equipos eléctricos auxiliares PNLE-E2-50”) será necesario:

- Reutilizará parte del recorrido de un cable de control existente C1260D que se encuentra en situación de reserva, entre los equipos PNL-908 y la barra “A” de 4,16 kV, más un nuevo cable empalmado, identificado en la MD como C1267BB de 2 x 1,5 mm^2 y longitud 110 m, hasta la zona E1.50.00 de manera que utilizando canalizaciones existentes (bandejas/conduits) situados en exteriores del muro sur de turbina no se atraviesen por áreas de turbina incluidas en alcance de la Fase 1 de desmantelamiento. Sera necesario la apertura de dos penetraciones.

- El cable existente de alarma C11369AD se desconectará de sus bornas actuales en el panel PNL-908 y se conectará en su lugar el cable de que hemos reutilizado, C1260D ya empalmado.

4 COMPROBACIONES PREVIAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LA NUEVA BARRA ELÉCTRICA BUS-E2-4F DE 4,16 KV.

Una vez realizadas todas las conexiones siguiendo la secuencia determinada se procederá a la puesta en servicio de la nueva Barra de 4,16kV, siguiendo las siguientes pautas:

a) Comprobaciones de la parametrización de los interruptores eléctricos de la nueva Barra de 4,16kV.

   Se comprobará que los parámetros encontrados en los ajustes de la configuración de los interruptores son los adecuados a su finalidad.

b) Puesta en servicio de la nueva Barra de 4,16kV.

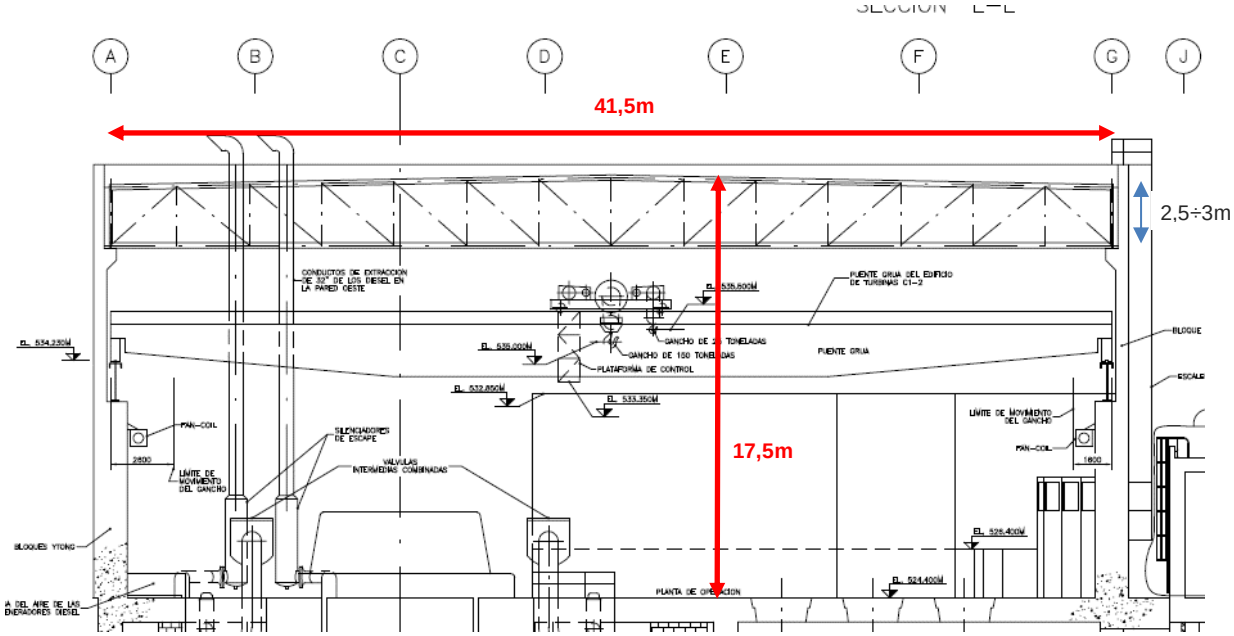
   Se comprobará que los parámetros encontrados en los ajustes de la configuración de los interruptores son los adecuados a su finalidad.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD13 se encuentran en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

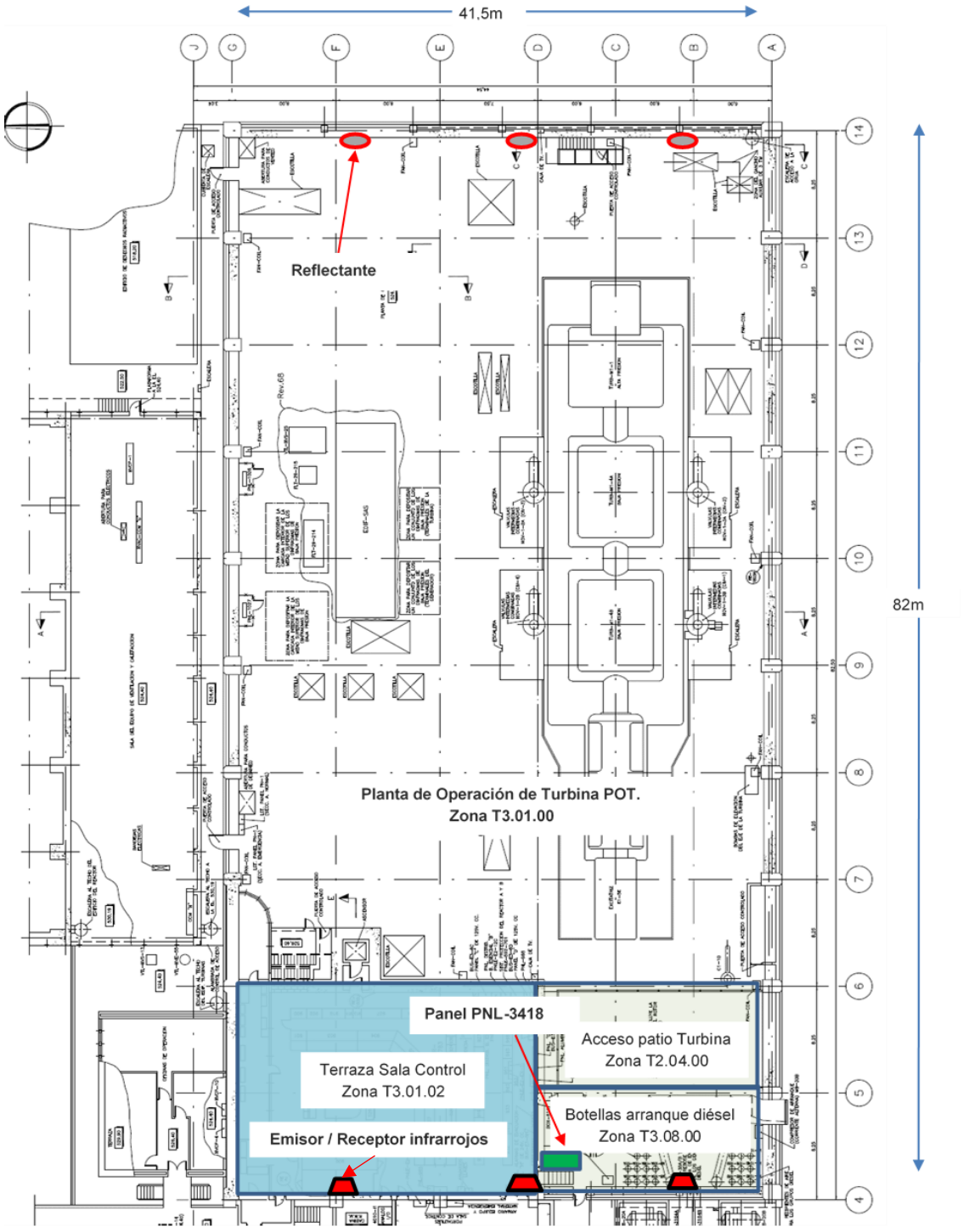
Con objeto de detectar un posible incendio en la Planta de Operación de Turbina POT que se pudiera producir durante las tareas de desmantelamiento, se instalará un nuevo sistema de detección de humos dotado de pulsadores manuales de alarma y de señalización luminosa y acústica local y remota. Este nuevo sistema estará equipado con sensores de detección de infrarrojos (emisor-receptor) y será conectado al lazo 4 existente del sistema de PCI de la planta. Esta MD desarrolla su instalación.

La zona T3.01.00 “Planta de Operación de Turbina”, Elev. 524 del edificio de turbina, es un espacio abierto de dimensiones aproximadas 41,5 m de ancho x 82 m de largo x 17,5 m de alto. Las cerchas que soportan el tejado del edificio de turbina están distribuidas equidistantemente entre sí y tienen unas dimensiones aproximadas de 41,5 m de largo x 2,5 ÷ 3 m de alto.



Disposición general. Edificio de Turbina. Sección.

Los módulos de control y prueba de este sistema de detección contra incendios estarán centralizados en un nuevo panel PNL-3418 situado en la pared oeste de la POT, Elev. 524 (ver figura siguiente). De ahí partirá el nuevo cableado que quedará integrado principalmente en el lazo 4 de la central de alarmas PNL-G-1 localizada en la zona S2.07.00 (Estaciones y panel PCI, Oficinas y Sala brigada PCI).



Disposición de equipos de PCI en la POT, Elev.524.

El nuevo sistema de detección estará formado, según se establece en la reglamentación vigente, por tres detectores de humo distribuidos conforme se muestra en la figura anterior. Los componentes del nuevo sistema de detección de la POT serán:

1 DETECTORES DE HUMOS DE INFRARROJOS DE LA POT.

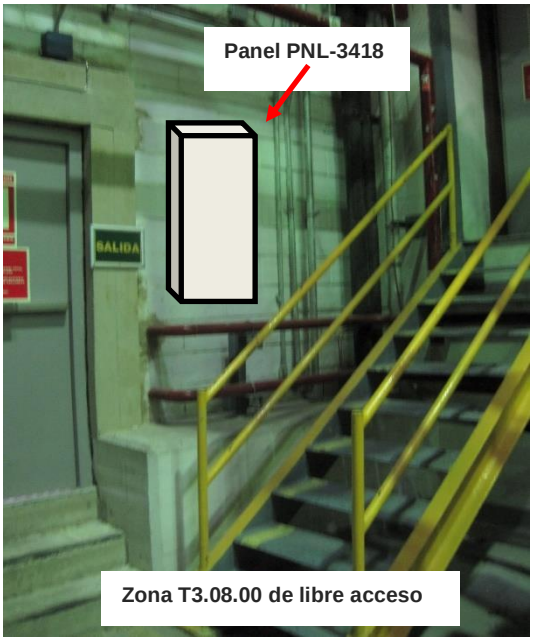
Serán detectores de humo por rayo reflejado de fabricante NOTIFIER, mod. 6500RSA (incluido kit de largo alcance 6500-LRK), dotados de estación de prueba RTS151KIT. Estos equipos constan de una unidad en la que se combinan transmisor / receptor, y un elemento reflector. La distancia lateral máxima a las paredes será de 7,5 m. Esta distancia y la del propio edificio son las que condicionan el nº total de detectores de infrarrojos a instalar.



NOTIFIER, mod. 6500 RSA.

2 PANEL PNL-3418 DE CONEXIONADO DE PCI DE LA POT.

Los equipos de PCI (módulos de detección MMX-101, 102 o similar de NOTIFIER) y prueba (módulos TEST-0-RESET, RTS151 KIT de NOTIFIER) necesarios del nuevo sistema de detección de la POT, se centralizarán en el panel PNL-3418, facilitando las labores de mantenimiento y supervisión posteriores. El panel PNL-3418 se localizará en la zona T3.08.00 (Botellas aire arranque motores generadores diésel, Elev. 524) muy próxima a la POT, pero esta área es de libre acceso.
El panel se instalará en la pared oeste de la POT, zona T3.08.00, en una posición a ≅1,5 metros por encima del suelo (Elev. 524), en un espacio libre existente entre la escalera amarilla y el muro (ver figura siguiente).

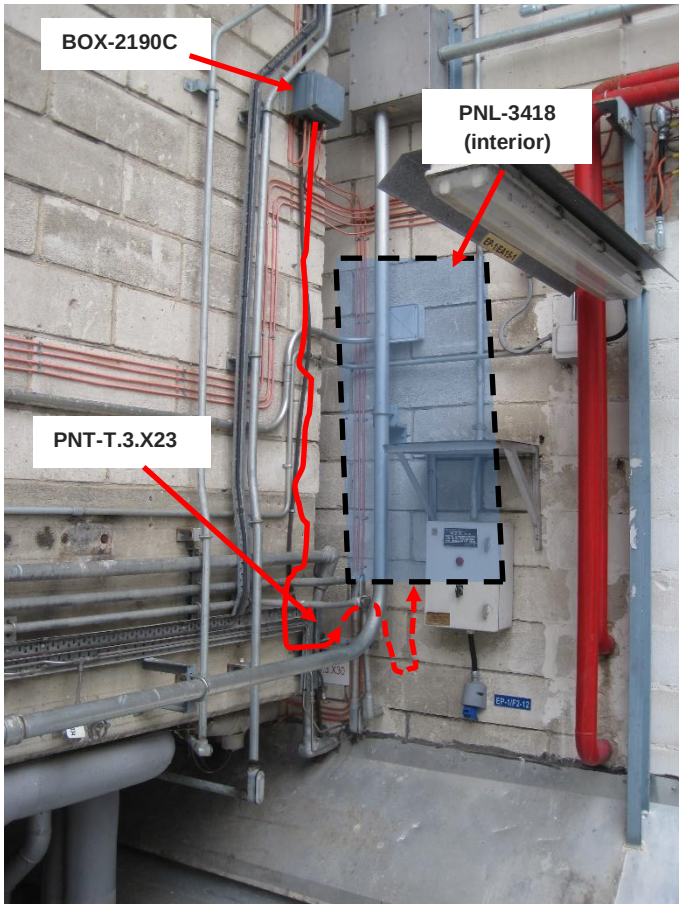


Instalación PNL-3418 en pared oeste de la POT, zona T3.08.00, Elev.524.

La ubicación del panel, le permitirá estar lo suficientemente alejado de las actividades de la POT que pudieran alcanzarlo durante las actividades de desmantelamiento de turbina y a su vez, facilitará el tendido de los nuevos cables hasta los detectores de infrarrojos, ya que estarán instalados en la parte superior de este mismo muro.

El nuevo panel PNL-3418 vendrá equipado con los 3 módulos monitores MMX (C.L4.M56, 58 y 60) y de prueba (BIS-L4.M56.D1, BIS-L4.M58.D1 y BIS-L4.M60.D1) asociados a cada uno de los 3 detectores de infrarrojos BIS-L4.M56, BIS-L4.M58 y BIS-L4.M60.

El nuevo sistema de detección se conectará al lazo 4 de la central analógica PNL-G-1, dada la ubicación próxima a la caja de conexiones BOX-2190C (lazo 4) situada detrás del muro donde se instalará el panel PNL-3418.

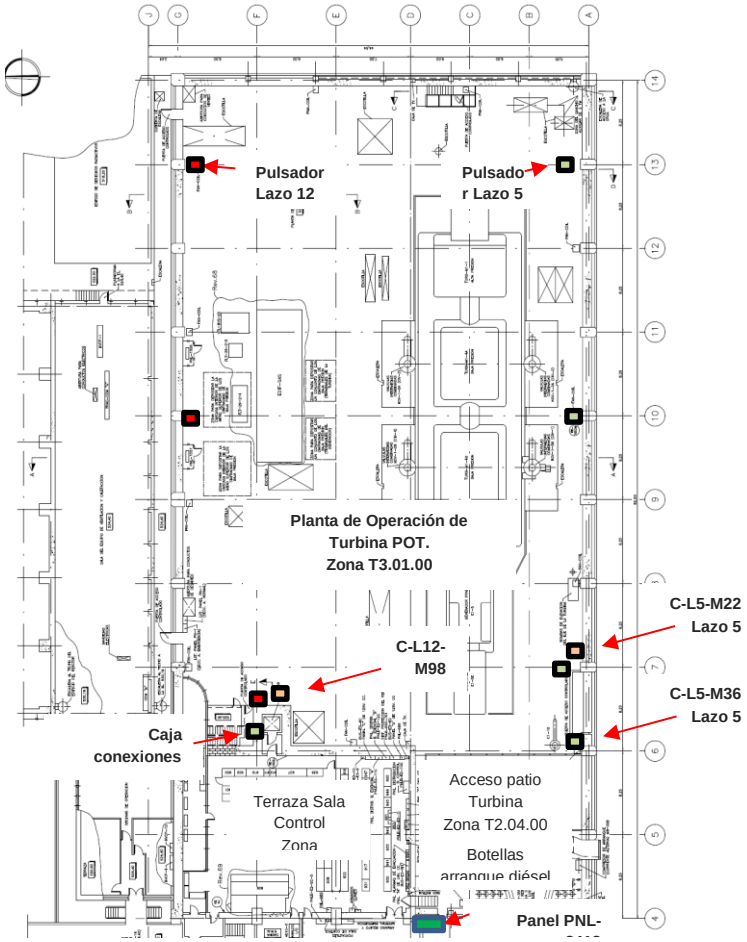


Conexionado al lazo 4 del Sistema de PCI. Zona S2.11.00" terraza compresores aire de arranque diésel A, Elev.524".

La alimentación de 24 Vcc a los equipos del lazo se realizará también desde la BOX-2190C antes mencionada. El nuevo panel PNL-3418 será preferiblemente del tipo SCHNEIDER CRN de 500x400x200 mm, ≥IP54 y montaje mural o similar. El panel vendrá equipado con bornas de conexión adecuadas a las necesidades de cableado.
El anclaje del panel será sobre la pared de bloques, mediante los elementos suministrados con este fin por el propio fabricante del panel.

3 PULSADORES DE ALARMA DE PCI DE LA POT.

El Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios aprobado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (12 de junio de 2017) fija la distancia máxima a recorrer hasta un pulsador de alarma en 25 m y una altura entre los 80 cm y los 120 cm sobre el suelo.
En cumplimiento de estos requisitos, los pulsadores de alarma se distribuirán en la POT conforme a la figura siguiente:



Disposición de los pulsadores de alarma en la POT, Elev.524.

Tres de los pulsadores (SWMT-L12.M98.P1, SWMT-L12.M98.P2 y SWMT-L12.M98.P3, modelo W3A-R000SG-K013 de NOTIFIER o similar) estarán distribuidos por el interior del muro norte de la POT y conectados a un módulo monitor C-L12-M98 nuevo dentro de una caja de conexiones BOX-2110J también nueva. Estos equipos finalmente se conectarán al lazo 12 del sistema de PCI de la planta a través de una caja de conexiones existente situada en sus proximidades.



Caja de conexiones del lazo 12 en muro norte a utilizar en la POT, Elev.524.

De igual forma, los otros tres pulsadores (SWMT-L5.M22.P1, SWMT-L5.M22.P2 y SWMT-L5.M22.P3, modelo W3A-R000SG-K013 de NOTIFIER o similar) estarán distribuidos por el interior del muro sur de la POT y conectados a un módulo monitor C-L5-M22 nuevo dentro de una caja de conexiones BOX-2200EF también nueva. Estos finalmente se conectarán al lazo 5 del sistema de PCI de la planta a través de una caja de conexiones que incluye el módulo monitor existente C-L5-36 situado en sus proximidades.



Módulo C- L5-36 del lazo 5 en muro sur a utilizar en la POT, Elev.524.

Los pulsadores de alarma serán del tipo NOTIFIER W3A-R000SG-K013. Pulsadores de alarma por rotura de cristal con contacto NA o NC, de color rojo para sistemas convencionales. Diseñado para su uso en exteriores y montaje en superficie. Incorpora tapa protectora de plástico, cristal SUS758, y caja para montaje en superficie PS031W.
Cada uno de los pulsadores vendrá acompañado de pictogramas de señalización contra incendios de acuerdo al CTE, Código Técnico de la Edificación, con unas dimensiones de 420 x 420 mm para distancias de visualización del personal hasta los pulsadores, comprendidas entre $10 < d \leq 20$ m conforme a UNE 23033 y UNE EN ISO 7010. Estos pictogramas se instalarán entre 2 a 2,5 m del suelo.

4 ALARMA ACUSTICA Y LUMINOSA DE LA ZONA T3.01 POT.

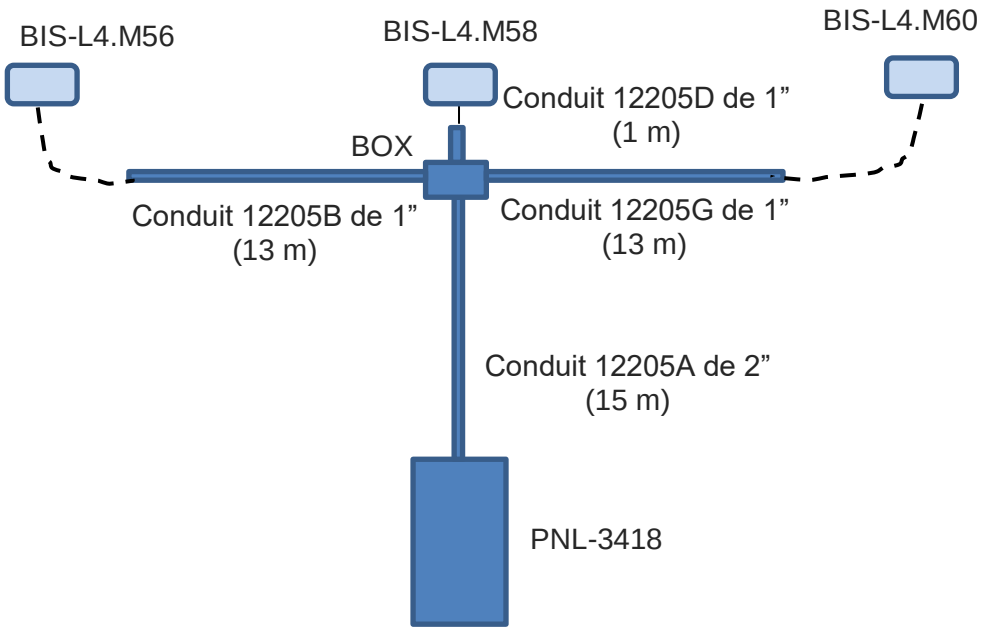
Con objeto de simplificar la instalación y aprovechando que la POT dispone de un sistema de alarma sonora y luminosa (zona T2.04.00) que actualmente está desactivado, se procederá a recuperarlo y volverlo a poner en servicio para nuestra nueva instalación. Estos elementos LUZ-L5.M36.L5 (alarma luminosa) y IA-l5.M36.B6 (alarma sonora) requieren solamente ser direccionados mediante la programación del lazo 5, de forma que en caso de incendio o por activación de alguno de los pulsadores de alarma se pongan en funcionamiento. No requieren cableado nuevo. Las posibles alarmas aparecerán en la centralita G1 del panel de Sala de Control del sistema PCI PNL-965.

5 CABLEADO DE PCI A REALIZAR EN LA POT.

Las características más destacables en cuenta al tendido de los nuevos cables se detallan a continuación:

a) Entre PNL-3418 y detectores de infrarrojos (Lazo 4).

Los cables nuevos entre el panel PNL-3418 y los detectores de infrarrojos BIS-L4.56, BIS-L4.58 y BIS-L4.60 se tenderán de la forma conjunta perpendicularmente mediante un tubo conduit de 2" por el muro oeste de la POT hasta una caja de paso / derivación común, situada próxima a al detector de infrarrojos central. Desde esta caja y hasta cada uno de los detectores de infrarrojos situados en los extremos y punto central, los cables se tenderán bajo tubo conduit de 1" fijados a las cerchas adecuadamente.



Distribución simplificada de equipos en muro oeste de la POT, Elev.524.

b) Entre pulsadores de alarma y módulos monitor (Lazos 5 y 12).

Los cables nuevos se tenderán por la pared (muros norte y sur) fijados mediante grapas adecuadas, de igual forma a cómo están los cables existentes.

Los diagramas de cableado (actuales y de diseño), fichas de cables y planos diversos relativos a esta MD14 se encuentran en la sección B "Planos y Figuras" del proyecto.

A. A2- ANEXO 2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

ÍNDICE

A. A2- ANEXO 2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA... 1

1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN..... 3

2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS..... 3

3. MD03 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA . 4

4. MD04 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2..... 4

5. MD05 DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN..... 4

6. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA..... 4

7. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS..... 13

8. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA..... 28

9. MD09 EJECUCIÓN DE CERRAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE CABLES..... 31

10. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF) 31

11. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA 32

12. MD12 ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD 33

13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00 34

14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT..... 42

1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

.- Cables de control nuevos C11215H, C11216B, C11217C, C11218C y C11253B, C11233L, C11235D y C11245B de 2,5 mm2 de sección, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2): la corriente admisible por un cable de estas características es de 22 A (UNE-HD 60364-5-52).

Atendiendo a este requisito, se considera válida la capacidad de los cables diseñados, ya que el consumo esperado en los circuitos de control afectados (alimentación relé, pilotos de indicación, etc.) se calcula para el mayor valor obtenido en 1,51A, que es inferior a la capacidad de los cables nuevos de 22 A.

.- Cables de control nuevos C11233J y C11233K de 1,5 mm2 de sección, con cubierta de etileno propileno reticulado (EPR), en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2): la corriente admisible es de 16,5 A (UNE-HD 60364-5-52).

Para estos dos cables se ha seleccionado 1,5 mm^2 de sección para facilitar el tendido del cable C11233J por el conduit existente 11233B de 2".

Se considera válida la capacidad de los cables diseñados ya que el consumo en los circuitos de control afectados (alimentación relé, pilotos de indicación, electroválvulas, etc) se calcula para el mayor valor obtenido en 1,07A, que es inferior a la capacidad de los cables nuevos de 16,5 A.

2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

La corriente admisible en un cable de control como los identificados en la modificación de diseño (cables de 2 x 2,5 mm^2 con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 22 A (UNE-HD 60364-5-52).

Atendiendo a este requisito, se considera válida la capacidad de los cables diseñados, ya que el consumo esperado en los circuitos de control afectados (alarmas a panalarm, monitor de conductividad, alimentación relé) se calcula para el mayor valor obtenido en 0,5 A, que es inferior a la capacidad de los cables nuevos de 22 A.

3. MD03 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

La corriente admisible en un cable de control, como los identificados en la modificación de diseño de 2 x 2,5 mm^2 o 1,5 mm^2 con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 22A y 16,5 A respectivamente (UNE-HD 60364-5-52).

Atendiendo a este requisito, se considera válida la capacidad de los cables diseñados, ya que el consumo esperado en los circuitos de control (alarmas a panalarm, pequeña fuente 24V, alimentación relé, electroválvulas, etc.) se calcula para el mayor valor obtenido en 1,1 A, que es inferior a la capacidad de los cables nuevos de 16,5 A y 22 A.

4. MD04 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

La corriente admisible en un cable de control como los identificados en la modificación de diseño de 2 x 2,5 mm^2 o 1,5 mm^2, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 22A y 16,5 A respectivamente (UNE-HD 60364-5-52).

Atendiendo a este requisito, se considera válida la capacidad de los cables diseñados, ya que el consumo esperado en los circuitos de control afectados (alarmas a panalarm, señal relé de protección, alimentación relé, etc.) se calcula para el mayor valor obtenido en 0,5 A, que es inferior a estos valores de 16,5 A y 22 A.

5. MD05 DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN

No se requieren cálculos o estudios complementarios para validar la ejecución de la presente MD.

6. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

La justificación de las secciones de los cables diseñados se describe a continuación:

CABLE NUEVO C1917AJ DE 3 X 4 MM^2 DE ALIMENTACIÓN A LAS BOMBAS B-2001-382A Y B-2076

Corriente admisible

.- La corriente admisible del cable diseñado de cobre al aire de 3 x 4 mm^2, con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 30A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Se ha considerado un coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente igual a 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Este valor corresponde con el aplicable a 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Ésta es la mejor aproximación a la realidad de la Instalación, donde persisten cables desactivados y sin tensión tendidos por las canalizaciones eléctricas; por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que ésta es la situación más desfavorable a la que se verá sometido el nuevo cable C1917AJ al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y suelos de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible del cable diseñado C1917AJ será 30 A x 0,8 = 24 A.

.- El consumo nominal esperado por las bombas es de:

.- Para la B-2001-382A = 8,7 A

.- Para la bomba B-2076 = 8,3 A.

.- Consumo conjunto B-2001-382A + B-2076 = 8,7 + 8,3 = 17 A.

Conclusión: La sección de cable se considera adecuada ya que la intensidad demandada por las cargas 17A es inferior a la capacidad del cable propuesto 24 A.

Caída de tensión (ΔV)

.- La variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores B-2001-382A y B-2076 es de ±10% (062-IDG-CT-E-001).

.- La tensión nominal en el CCM “I” es 400Vca.

.- La longitud de los cables diseñados es de 70 m.

.- Intensidad nominal del motor de las bombas B-2001-382A y B-2076 = 17A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de la IEC 60364-5-52, la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(\rho \cdot l/s\,\cos\varphi + \lambda\,\mathrm{sen}\varphi\,) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3} (R \cos\varphi + X \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable propuesto dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0,8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 “Determinación de la caída de tensión” de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior:

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares					Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU			R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico			Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 7,98 \text{ (mV/Am)} \cdot 17 \text{ (A)} \cdot 70 \text{ (m)} \ / 1000 \cong 9,5 \text{ V.}$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación a los motores de las bombas B-2001-382A y B-2076 es:

$$\Delta V\ (\%) = (9{,}5\ V \cdot 100) / 400 \cong 2{,}37\%$$

Conclusión: Caída de tensión en los cables diseñados para las bombas B-2001-382A y B-2076 del 2,37% que es inferior a la variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores (10%).

Aparamenta existente en CCM "I"

Aunque no es objeto de esta modificación de diseño, se considera que la aparamenta existente, interruptores, relés térmicos, etc. y sus posibles ajustes son válidos ya que las secciones y longitudes de los cables existentes y de diseño se mantienen.

CABLE NUEVO C1918J DE 3 x 4 MM2 DE ALIMENTACIÓN A LAS BOMBAS B-2074 y B-2097

Corriente admisible

.- La corriente admisible del cable diseñado de cobre al aire de 3 x 4 mm2, con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 30A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Este valor corresponde con el aplicable a 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Ésta es la mejor aproximación a la realidad de la Instalación, donde persisten cables desactivados y sin tensión tendidos por las canalizaciones eléctricas; por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que esta es la situación más desfavorable a la que se verá sometido el nuevo cable C1918J al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y suelos de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible del cable diseñado C1918J será 30 A x 0,8 = 24 A.

.- El consumo nominal esperado por las bombas es de:

.- Para la B-2074 = 4,8 A.

.- Para la bomba B-2097 = 8,7 A.

.- Consumo conjunto B-2074 + B-2097 = 4,8 + 8,7 = 13,5 A.

Conclusión: La sección de cable se considera adecuada ya que la intensidad demandada por las cargas 13,5 A es inferior a la capacidad del cable diseñado 24 A.

Caída de tensión (ΔV)

.- La variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores B-2074 y B-2097 es de ±10% (062-IDG-CT-E-001).

.- La tensión nominal en el CCM "I" es 400 Vca.

.- La longitud de los cables diseñados es de 70 m.

.- Intensidad nominal del motor de las bombas B-2074 y B-2097 = 13,5 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 "Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones" traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\ (\rho \cdot l/s \cos\varphi + \lambda \operatorname{sen}\varphi\ ) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3}\ (R \cos\varphi + X \operatorname{sen}\varphi\ ) \cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0,8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 "Determinación de la caída de tensión" de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares						Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU				R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico				Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 7{,}98\ (mV/Am) \cdot 13{,}5\ (A) \cdot 70\ (m) / 1000 \cong 7{,}5\ V.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación a los motores de las bombas B-2001-382A y B-2076 es:

$$\Delta V\ (\%) = (7{,}5\ V \cdot 100) / 400 \cong 1{,}87\%$$

Conclusión: Caída de tensión en los cables diseñados para las bombas B-2074 y B-2097 del 1,87% que es inferior a la variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores (10%).

Aparamenta existente en CCM “I”

Aunque no es objeto de esta modificación de diseño, se considera que la aparamenta existente, interruptores, relés térmicos, etc. y sus posibles ajustes son válidos ya que las secciones y longitudes de los cables existentes y de diseño se mantienen.

CABLES NUEVOS C11215H y C11215J DE 3 X 6 MM2 DE ALIMENTACIÓN A LOS VENTILADORES DE APORTACIÓN DE AIRE A CALENTADORES Y OFF-GAS DESDE BOMBAS DE AGUA DE ALIMENTACIÓN.

Corriente admisible

.- La corriente admisible del cable diseñado de cobre al aire de 3 x 6 mm^2, con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 39 A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Este valor corresponde con el aplicable a 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Ésta es la mejor aproximación a la realidad de la Instalación, donde persisten cables desactivados y sin tensión tendidos por las canalizaciones eléctricas; por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que esta es la situación más desfavorable a la que se verán sometidos los nuevos cables C11215H y C11215J al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y suelos de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible de los cables diseñados C11215H y C11215J será 39 A x 0,8 = 31,2 A.

.- El consumo nominal esperado por cada uno de los ventiladores iguales VTL-HVT-1A/1B es de 29 A.

Conclusión: La sección de cada uno de los cables se considera adecuada ya que la intensidad demandada por las cargas 29 A es inferior a la capacidad del cable diseñado 31,2 A.

Caída de tensión (ΔV)

.- La variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores VTL-HVT-1A/1B es de ±10% (062-IDG-CT-E-001).

.- La tensión nominal en el CCM “I” es 400 Vca.

.- La longitud de los cables diseñados es de 80 m.

.- Intensidad nominal de los VTL-HVT-1A/1B = 29 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\ (\rho \cdot l/s \cos\varphi + \lambda \operatorname{sen}\varphi\ ) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s$ = R, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3}\ (R \cos\varphi + X \operatorname{sen}\varphi\ ) \cdot I$$

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares					Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU			R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico			Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0,8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 "Determinación de la caída de tensión" de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 5,34\ (mV/Am) \cdot 29\ (A) \cdot 80\ (m) / 1000 \cong 12,3\ V.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación a los motores de los ventiladores VTL-HVT-1A/1B es:

$$\Delta V\ (\%) = (12,3\ V \cdot 100) / 400 \cong 3,07\%$$

Conclusión: Caída de tensión en los cables diseñados para los ventiladores VTL-HVT-1A/1B es del 3,07% que es inferior a la variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores (10%).

Aparamenta existente en CCM "I"

Aunque no es objeto de esta modificación de diseño, se considera que la aparamenta existente, interruptores, relés térmicos, etc. y sus posibles ajustes son válidos ya que las secciones y longitudes de los cables existentes y de diseño se mantienen.

CABLES DE CONTROL NUEVOS C1917AK, C1918K, C1996F, C1996G Y REUTILIZADO C1449AP.

Para cables de 2,5 mm^2 de sección, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) la intensidad es de 22 A (UNE-HD 60364-5-52).

Se considera válida la capacidad de los cables diseñados ya que el consumo esperado en los circuitos de control afectados (pilotos señalización, alimentación relé) se calcula para el mayor valor obtenido en 1,1 A, que es inferior a la capacidad de los cables nuevos de 22 A.

7. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS

La justificación de las secciones de los cables diseñados se describe a continuación:

CABLES NUEVOS C11830A2 + C11830A3 "ALIMENTACIÓN A PANEL DE TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-101".

La alimentación al panel PNLE-E8-101 desde el panel PNLE-E2-50 se realiza en dos tramos de cables C11830A2 + C11830A3 conectados a través de una caja de conexiones intermedia BOX-1830D.

Corriente admisible

.- La corriente admisible de los cables diseñados de cobre al aire de 1 x (3 x 120 mm^2 + 1 x 70 mm^2 con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 251 A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Este valor corresponde con el aplicable a 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Ésta es la mejor aproximación a la realidad de la Instalación, donde persisten cables desactivados y sin tensión tendidos por las canalizaciones eléctricas; por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que ésta es la situación más desfavorable a la que se verán sometidos los nuevos cables C11830A2 + C11830A3 al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y suelos de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible de los cables diseñados C11830A2 + C11830A3 será 251 A x 0,8 = 200,8 A.

.- El interruptor de cabecera existente SW-E2-50-4A del PNLE-E2-50 que protege el cable tiene las siguientes características:

Fabricante: ABB

Modelo: S3H 250FAP TM250/4P (4 polos, 3 fases + neutro)

Poder de corte: 65 KA (para 415 Vca).

Elemento térmico:

Fases L1, L2, L3 = 175A÷250 A.

Neutro = 112A÷170 A.

Elemento magnético:

Estándar: Im = 10 x Ith (depende del ajuste del térmico Ith, con un mínimo de 500A según modelos = 1750÷2500 A).

Neutro: Im = 1600 A.

Se diseña ajustar la protección térmica del interruptor al mínimo (Ith = 175 A), con lo que la corriente de disparo de la protección magnética del interruptor tomará el valor de Im = 1750 A.

Conclusión: La sección de cable se considera adecuada ya que el ajuste para la protección térmica del interruptor se fija en 175 A que es inferior a la capacidad del cable diseñado 200,8 A a proteger.

Caída de tensión (V)

.- La variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores, máquinas eléctricas, motores trifásicos conectados al panel de tomas de fuerza es de ±10% (062-IDG-CT-E-001).

.- La tensión nominal del panel PNLE-E2-50 es 400 Vca.

.- La longitud de los cables diseñados es de 40 m (C11830A2 + C11830A3).

.- Intensidad de ajuste de la protección térmica del interruptor de alimentación existente SW-E2-50-4A del PNLE-E2-50 = 175 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(\rho \cdot l/s \cos\varphi + \lambda \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(R \cos\varphi + X \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a cosφ = 0,8 expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 “Determinación de la caída de tensión” de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares						Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU				R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico				Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 0{,}342\ (mV/Am) \cdot 175\ (A) \cdot 55\ (m) / 1000 \cong 3{,}3\ V.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación al panel PNLE-E8-101 es:

$$\Delta V\ (\%) = (3{,}3\ V \cdot 100) / 400 \cong 1\%$$

Conclusión: Caída de tensión en los cables diseñados para la alimentación al panel de tomas de fuerza PNLE-E8-101 del 1% es inferior a la variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores (10%).

Aparamenta existente en panel PNLE-E2-50

Aunque no es objeto de esta modificación de diseño, se considera que se debe realizar el ajuste de las protecciones del interruptor SW-E2-50-4A del panel PNLE-E2-50 a los valores obtenidos en estos cálculos.

.- Protección térmica del interruptor a Ith = 175 A.

CABLES NUEVOS C11830A2 + C11830A4 "ALIMENTACIÓN A PANEL DE TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-58".

La alimentación al panel PNLE-E8-58 desde el panel PNLE-E2-50 se realiza en dos tramos de cables C11830A2 + C11830A4 conectados a través de una caja de conexiones intermedia BOX-1830D.

Corriente admisible

.- La corriente admisible de los cables diseñados de cobre al aire de 1 x (3 x 120 mm^2 + 1 x 70 mm^2 con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 251 A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Este valor corresponde con el aplicable a 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Ésta es la mejor aproximación a la realidad de la Instalación, donde persisten cables desactivados y sin tensión tendidos por las canalizaciones eléctricas; por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que ésta es la situación más desfavorable a la que se verán sometidos los nuevos cables C11830A2 + C11830A4 al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y suelos de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible de los cables diseñados C11830A2 + C11830A4 será 251 A x 0,8 = 200,8 A.

.- El interruptor de cabecera existente SW-E2-50-4A del PNLE-E2-50 es el mismo analizado en el apartado anterior por lo que se mantienen las mismas consideraciones.

Conclusión: La sección de cable se considera adecuada ya que el ajuste propuesto para la protección térmica del interruptor se fija en 175 A que es inferior a la capacidad del cable diseñado 200,8 A a proteger.

Caída de tensión (ΔV)

.- La variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores, máquinas eléctricas, motores trifásicos conectados al panel de tomas de fuerza es de ± 10% (062-IDG-CT-E-001).

.- La tensión nominal del panel PNLE-E2-50 es 400 Vca.

.- La longitud de los cables diseñados es de 125 m (C11830A2 + C11830A4).

.- Intensidad de ajuste de la protección térmica del interruptor de alimentación existente SW-E2-50-4A del PNLE-E2-50 = 175 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(\rho \cdot l/s \cos\varphi + \lambda \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(R \cos\varphi + X \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0{,}8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 “Determinación de la caída de tensión” de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares						Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU				R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico				Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 0{,}342\ (mV/Am) \cdot 175\ (A) \cdot 125\ (m) / 1000 \cong 7{,}5\ V.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación al panel PNLE-E8-58 es:

$$\Delta V\ (\%) = (7{,}5\ V \cdot 100) / 400 \cong 1{,}87\%$$

Conclusión: Caída de tensión en los cables diseñados para la alimentación al panel de tomas de fuerza PNLE-E8-58 del 1,87% es inferior a la variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores (10%).

CABLE NUEVO C11830A5 "ALIMENTACIÓN A LOS PANELES DE TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-102, 103 Y PNLE-E8-117".

La alimentación a los a los paneles de tomas de fuerza PNLE-E8-102, 103 y PNLE-E8-117 desde el panel PNLE-E2-50 se realiza con un cable nuevo hasta la caja de conexiones existente BOX-1830A.

Corriente admisible

.- La corriente admisible del cable diseñado de cobre al aire de 1 x (3 x 120 mm^2 + 1 x 70 mm^2 con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 251 A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Este valor corresponde con el aplicable a 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Ésta es la mejor aproximación a la realidad de la Instalación, donde persisten cables desactivados y sin tensión tendidos por las canalizaciones eléctricas; por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que ésta es la situación más desfavorable a la que se verá sometido el nuevo cable C11830A5 al atravesar las penetraciones eléctricas propuestas en muros y suelos de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible del cable diseñado C11830A5 será 251 A x 0,8 = 200,8 A.

.- El interruptor de cabecera existente SW-E2-50-5A del PNLE-E2-50 que protege el cable tiene las siguientes características:

Fabricante: ABB

Modelo: S3H 250FAP TM250/4P (4 polos, 3 fases + neutro)

Poder de corte: 65 KA (para 415 Vca).

Elemento térmico:

Fases L1, L2, L3 = 175 A÷250 A.

Neutro = 112 A÷170 A.

Elemento magnético:

Estándar: Im = 10 x Ith (depende del ajuste del térmico Ith, con un mínimo de 500 A según modelos = 1750÷2500 A).

Neutro: Im = 1600 A.

Se propone ajustar la protección térmica del interruptor al mínimo (Ith = 175 A), con lo que la corriente de disparo de la protección magnética del interruptor tomará el valor de Im = 1750 A.

Conclusión: La sección de cable se considera adecuada ya que el ajuste para la protección térmica del interruptor se fija en 175 A que es inferior a la capacidad del cable diseñado 200,8 A a proteger.

Caída de tensión (ΔV)

.- La variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores, máquinas eléctricas, motores trifásicos conectados a los paneles de tomas de fuerza es de ±10% (062-IDG-CT-E-001).

.- La tensión nominal del panel PNLE-E2-50 es 400 Vca.

.- La longitud del cable diseñado es de 70 m.

.- Intensidad de ajuste de la protección térmica del interruptor de alimentación existente SW-E2-50-5A del PNLE-E2-50 = 175 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(\rho \cdot l/s \cos\varphi + \lambda \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(R \cos\varphi + X \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0{,}8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 “Determinación de la caída de tensión” de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares						Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU				R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico				Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 0{,}342\ (\text{mV/Am}) \cdot 175\ (\text{A}) \cdot 70\ (\text{m}) / 1000 \cong 4{,}2\ \text{V}.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación al panel PNLE-E8-101 es:

$$\Delta V\ (\%) = (4{,}2\ \text{V} \cdot 100) / 400 \cong 1\%$$

Conclusión: Caída de tensión en el cable diseñado hasta la caja de conexiones BOX-1830A para la alimentación a los paneles de tomas de fuerza es del 1% que es inferior a la variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores (10%).

Aparamenta existente en panel PNLE-E2-50

Aunque no es objeto de esta modificación de diseño, se considera que se debe realizar el ajuste de las protecciones del interruptor SW-E2-50-5A del panel PNLE-E2-50 a los valores diseñados en estos cálculos.

.- Protección térmica del interruptor a Ith = 175 A.

CABLES NUEVOS C11532G Y C1417A2 "CABLES LÓGICA DE CONTROL LS-M8-14 (NIVEL SUMIDERO ACEITE) Y CONTROL DEL ALUMBRADO EXTERIOR ZONA ESTE TURBINA PNLE-E2-EX-E ELEV. 512."

Son cables de 2,5 mm^2 de sección, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 22 A (UNE-HD 60364-5-52).

Se considera válida la capacidad de los cables diseñados ya que el consumo esperado en los circuitos de control afectados (pilotos señalización, alimentación relé, alarmas panalarm) se calcula para el mayor valor obtenido en 1,1 A, que es inferior a la capacidad de los cables nuevos de 22 A.

CABLES NUEVOS C11555T Y C11555E "CABLES PARA PUERTAS ACCESOS P-T2.21 Y P-T1.3"

Son cables de 1,5 mm^2 de sección, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 16,5 A (UNE-HD 60364-5-52).

Se considera válida la capacidad de los cables diseñados ya que el consumo esperado en los circuitos de control afectados (solenoide apertura puertas) se calcula para el mayor valor obtenido en 0,5 A, que es inferior a la capacidad de los cables nuevos de 16,5 A.

CABLES NUEVOS C11564K "ALIMENTACIÓN TRANSFORMADOR TRF-TXE DE TRACEADO TÉRMICO TNKS" Y C1828R "ALIMENTACIÓN PANEL PNL-2247 DE MUESTRAS GASEOSAS CHIMENEA"

a) C11564K "alimentación transformador TRF-TXE de traceado térmico TNKs

Corriente admisible

.- La corriente admisible del cable diseñado de cobre al aire de 3 x 25 mm^2, con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 91 A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Corresponde con 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Esta aproximación a la realidad es consecuencia de la situación actual de la planta donde persisten cables tendidos actualmente por las canalizaciones eléctricas de la planta desactivados y sin tensión, por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que ésta es la situación más desfavorable a la que se verá sometido el cable C11564K al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y zanjas de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible del cable diseñado C11564K será 91 A x 0,8 = 72,8 A.

.- La intensidad nominal del primario del transformador TRF-TXE (25 KVAs), de acuerdo a su placa de características es de 36,1 A (400 Vca).

.- La intensidad del interruptor de alimentación del compartimento 1A del CCM “TD” es de 60 A.

Conclusión: La sección del cable se considera adecuada ya que la intensidad nominal del primario 36,1 A e interruptor 60 A son inferiores a la capacidad del cable diseñado 72,8 A.

Caída de tensión (V)

.- La variación de tensión en bornas de alimentación del transformador TRF-TXE no supone, en este caso, un factor limitante ya que las cargas alimentadas desde el secundario son resistencias de traceado térmico que seguirán calentando aun con tensiones inferiores a las esperadas. En cualquier caso, se hace un cálculo similar a los anteriores despejar cualquier duda.

.- La tensión nominal en el CCM “TD” es 400 Vca.

.- La longitud del cable diseñado es de 150 m.

.- Intensidad primaria nominal del transformador TRF-TXE = 36,1 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(\rho \cdot l/s \cos\varphi + \lambda \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(R\cos\varphi + X\,\mathrm{sen}\varphi)\cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0{,}8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 "Determinación de la caída de tensión" de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares						Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU				R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico				Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 1{,}34\ (\mathrm{mV/Am}) \cdot 36{,}1\ (\mathrm{A}) \times 150\ (\mathrm{m}) / 1000 \cong 7{,}2\ \mathrm{V}.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación al transformador es:

$$\Delta V\ (\%) = (7{,}2\ \mathrm{V} \times 100) / 400 \cong 1{,}8\%.$$

Conclusión: Caída de tensión en el cable diseñado para el transformador 7,2 V (1,8%) está dentro de lo razonable, por lo que no supone limitación alguna en su uso.

Aparamenta existente en CCM “TD”

Se modificará el compartimento 1A del CCM “TD” para adaptarlo a la nueva alimentación.

b) C1828R “alimentación panel PNL-2247 de muestras gaseosas chimenea”.

Corriente admisible

.- La corriente admisible del cable diseñado de cobre al aire de 2 x 10 mm^2, con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 54 A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Corresponde con 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Esta aproximación a la realidad es consecuencia de la situación actual de la planta donde persisten cables tendidos actualmente por las canalizaciones eléctricas de la planta desactivados y sin tensión, por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que ésta es la situación más desfavorable a la que se verá sometido el cable C1828R al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y zanjas de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible del cable diseñado C1828R será 54 A x 0,8 = 43,2 A.

.- La intensidad demandada por el panel PNL-2247 está calculada en función del calibre del interruptor de alimentación actual SW-E2-11C-46 de la Barra Esencial A de 120 Vac cuyo valor es 10 A. Este valor (10 A) coincide con el calibre del fusible desde que se dará la nueva alimentación al PNL-2247.

Conclusión: La sección del cable se considera adecuada ya que la intensidad de 10 A del fusible de alimentación al PNL-2247, es inferior a la capacidad del cable diseñado 43,2 A.

Caída de tensión (ΔV)

.- La variación de tensión en bornas de alimentación al panel no supone, en este caso, un factor limitante ya que las cargas alimentadas desde este panel (equipos de instrumentación, solenoides, relés, etc.) admiten variaciones de tensión de alimentación de 120Vca de al menos 5%Un (6 Vca). En cualquier caso, se hace un cálculo similar a los anteriores despejar cualquier duda.

.- La tensión nominal en el CCM “TD” es 400 Vca.

.- La longitud del cable diseñado es de 170 m.

.- Intensidad del fusible de alimentación = 10 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\ (\rho \cdot l/s\ \cos\varphi + \lambda\ \text{sen}\varphi\ ) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3}\ (R\ \cos\varphi + X\ \text{sen}\varphi\ ) \cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0{,}8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la tabla T4/4 “Determinación de la caída de tensión” de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares						Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU				R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico				Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 3{,}24\ (mV/Am) \cdot 10\ (A) \times 170\ (m) / 1000 \cong 5{,}5\ V.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación es:

$$\Delta V\ (\%) = (5{,}5\ V \cdot 100) / 400 \cong 1{,}375\%.$$

Conclusión: Caída de tensión en el cable diseñado 5,5 Vca (1,375%) está dentro de lo razonable, por lo que no supone limitación alguna en su uso.

Aparamenta existente en CCM “TD”

Como se ha mencionado antes, no se modificará el compartimento 5F del CCM “TD” ya que su aparamenta es válida para la nueva alimentación.

8. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA

CABLES NUEVOS C11293E/F, C11295D/E y C11294C/D "ALIMENTACIÓN A LOS VENTILADORES DE EXTRACCIÓN GENERAL VTL-HVE-17A, B Y C RESPECTIVAMENTE".

La alimentación a los ventiladores de extracción general VTL-HVE-17A y B se realiza desde los interruptores SWGR-E2-5A-2A y SWGR-E2-5A-2B de la Barra "A" de 400 Vca respectivamente.

La alimentación al ventilador de extracción general VTL-HVE-17C se realiza desde el interruptor SWGR-E2-5B-1D de la Barra "B" de 400Vca.

Corriente admisible

.- La corriente admisible de los cables diseñados de cobre al aire de 1 x (3 x 120 mm^2) con cubierta EPR, con temperatura ambiente de 40ºC y tendido en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 251 A (UNE-HD 60364-5-52).

.- Como coeficiente de corrección por agrupamiento o por temperatura ambiente se ha tomado 0,8 (UNE-HD 60364-5-52).

Este valor corresponde con el aplicable a 2 circuitos o cables multiconductores próximos activos, con cables tendidos por canalizaciones empotradas, embutidas (dentro de un mismo tubo, canal o grapados sobre una superficie al aire). Ésta es la mejor aproximación a la realidad de la Instalación, donde persisten cables desactivados y sin tensión tendidos por las canalizaciones eléctricas; por lo que no es posible determinar con exactitud la proximidad de cables activos junto al cable diseñado.

Se considera que ésta es la situación más desfavorable a los que se verá sometidos los nuevos cables C11293E/F, C11295D/E y C11294C/D al atravesar las penetraciones eléctricas identificadas en muros y suelos de la planta.

Teniendo en cuenta el factor de corrección, la corriente admisible de los cables diseñados C11293E/F, C11295D/E y C11294C/D será 251 A x 0,8 = 200,8 A.

.- Los interruptores de cabecera existentes SWGR-E2-5A-2A y SWGR-E2-5A-2B de la Barra "A" de 400Vca y SWGR-E2-5B-1D de la Barra "B" de 400 Vca que protegen los cables nuevos tiene las siguientes características:

SWGR-E2-5A-2A y SWGR-E2-5A-2B de la Barra "A" de 400 Vca

Fabricante: ABB.

Modelo: NOVOMAX G-2-1250 200A (3 polos).

Poder de corte: 45 KA.

Elemento térmico:

$$I1 = 0,8 \times Ith = 160 \text{ A.}$$

Elemento magnético:

$$I3 = 6 \times Ith = 1200 \text{ A.}$$

SWGR-E2-5B-1D de la Barra “B” de 400Vca

Fabricante: ABB.

Modelo: EMAX E1B (3 polos).

Poder de corte: 36 KA.

Elemento térmico:

$$I1 = 0{,}63 \times In = 157 \text{ A.}$$

Elemento magnético:

$$I3 = 7 \times In = 1750 \text{ A.}$$

Conclusión: La sección de cable se considera adecuada ya que el ajuste existente para la protección térmica de los interruptores está fijada en ≅160 A que es inferior a la capacidad del cable diseñado 200,8 A a proteger.

Caída de tensión (ΔV)

.- La variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores, máquinas eléctricas, motores trifásicos conectados al panel de tomas de fuerza es de ±10% (062-IDG-CT-E-001).

.- La tensión nominal de la Barra “A” y “B” es de 400 Vca.

.- La longitud de los cables diseñados es de 200 m.

.- Intensidad de ajuste de la protección térmica de los interruptores de alimentación existente está fijada en torno a 160 A.

.- De acuerdo con el anexo G de la norma UNE–HD 60364-5-52 “Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones” traducido de (IEC 60364-5-52), la caída de tensión en un cable tripolar es:

$$\Delta V = \sqrt{3}\,(\rho \cdot l/s \cos\varphi + \lambda \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Siendo:

.- l, longitud del cable.

.- s, sección del cable.

.- I, intensidad que pasa por el cable

.- $\rho \cdot l/s = R$, que es la resistencia de fase (Ohm/Km) a la temperatura de trabajo del cable diseñado.

.- λ o X, que es la reactancia de fase (Ohm/Km) del cable diseñado.

Luego la expresión queda:

$$\Delta V = \sqrt{3} (R \cos\varphi + X \operatorname{sen}\varphi) \cdot I$$

Los datos de resistencia y reactancia del cable diseñado dependerán del cable que se instale finalmente, por lo que los valores estimados de caída de tensión a $\cos\varphi = 0,8$ expresados en mV/Am, pueden obtenerse de la T4/4 “Determinación de la caída de tensión” de la guía para la selección de aparamenta de baja tensión del fabricante ABB, basada en la expresión de la norma anterior.

T4/4 - Determinación de la caída de tensión

	Cables unipolares					Cables bipolares				Cables tripolares			
S	R	X	ΔU			R	X	ΔU		R	X	ΔU	
			Monofásico		Trifásico			Monofásico				Trifásico	
[mm²]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]	(80 °C) [Ω/km]	[Ω/km]	cosφ1 [mV/Am]	cosφ0.8 [mV/Am]
1	22,1	0,176	44,2	35,6	38,3	30,8	22,5	0,125	45,0	36,1	22,5	0,125	39,0	31,3
1,5	14,8	0,168	29,7	23,9	25,7	20,7	15,1	0,118	30,2	24,3	15,1	0,118	26,1	21,0
2,5	8,91	0,155	17,8	14,4	15,4	12,5	9,08	0,109	18,2	14,7	9,08	0,109	15,7	12,7
4	5,57	0,143	11,1	9,08	9,65	7,87	5,68	0,101	11,4	9,21	5,68	0,101	9,85	7,98
6	3,71	0,135	7,41	6,10	6,42	5,28	3,78	0,0955	7,56	6,16	3,78	0,0955	6,54	5,34
10	2,24	0,119	4,47	3,72	3,87	3,22	2,27	0,0861	4,55	3,73	2,27	0,0861	3,94	3,24
16	1,41	0,112	2,82	2,39	2,44	2,07	1,43	0,0817	2,87	2,39	1,43	0,0817	2,48	2,07
25	0,889	0,106	1,78	1,55	1,54	1,34	0,907	0,0813	1,81	1,55	0,907	0,0813	1,57	1,34
35	0,641	0,101	1,28	1,15	1,11	0,993	0,654	0,0783	1,31	1,14	0,654	0,0783	1,13	0,988
50	0,473	0,101	0,947	0,878	0,820	0,760	0,483	0,0779	0,967	0,866	0,483	0,0779	0,838	0,750
70	0,328	0,0975	0,656	0,641	0,568	0,555	0,334	0,0762	0,699	0,624	0,334	0,0762	0,579	0,541
95	0,236	0,0965	0,473	0,494	0,410	0,428	0,241	0,0751	0,484	0,476	0,241	0,0751	0,419	0,412
120	0,188	0,0939	0,375	0,413	0,325	0,358	0,191	0,0740	0,383	0,394	0,191	0,0740	0,332	0,342
150	0,153	0,0928	0,306	0,356	0,265	0,308	0,157	0,0745	0,314	0,341	0,157	0,0745	0,272	0,295
185	0,123	0,0908	0,246	0,306	0,213	0,265	0,125	0,0742	0,251	0,289	0,125	0,0742	0,217	0,250
240	0,0943	0,0902	0,189	0,259	0,163	0,244	0,0966	0,0752	0,193	0,245	0,0966	0,0752	0,167	0,212
300	0,0761	0,0895	0,152	0,229	0,132	0,198	0,0780	0,0750	0,156	0,215	0,0780	0,0750	0,135	0,186

De acuerdo con lo anterior y calculando para los metros de cable, la caída de tensión (en V) ΔV queda:

$$\Delta V = 0{,}342\ (mV/Am) \cdot 160\ (A) \cdot 200\ (m) / 1000 \cong 10{,}9\ V.$$

Luego el porcentaje de caída de tensión (%) en el cable de alimentación al panel PNLE-E8-101 es:

$$\Delta V\ (\%) = (10{,}9\ V \cdot 100) / 400 \cong 2{,}7\%$$

Conclusión: Caída de tensión en los cables diseñados para la alimentación a los ventiladores VTL-HVE-17A, B y C desde las Barras “A” y “B” de 400Vca del 2,7% es inferior a la variación máxima de tensión alterna admitida en bornas de los consumidores (10%).

Aparamenta existente en compartimento 2A y 2B de la Barra “A” de 400Vca y compt.1D de la Barra “B” de 400Vca

Aunque no es objeto de esta modificación de diseño, se considera que no es necesario realizar cambios en la aparamenta / ajustes de los interruptores principales de estos compartimentos.

9. MD09 EJECUCIÓN DE CERRAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE CABLES

No se considera necesario realizar cálculos o estudios complementarios para la instalación de las protecciones mecánicas temporales ya que, una vez realizados los trabajos de soldadura y montaje de las chapas de protección previstas, se realizará una inspección visual al conjunto, verificando que las soldaduras presentan un aspecto uniforme sin fisuras o defectos.

Además, se comprobará que se ha realizado el pintado de las estructuras metálicas nuevas y se ha dotado de la tornillería de fijación de las chapas a los perfiles/soportes, presentando una consistencia sólida del conjunto frente a posibles alcances accidentales de equipos en desmantelamiento.

10. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)

La corriente admisible en un cable de fuerza como el diseñado en la modificación de diseño de 3 x 2,5 mm^2, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 22 A (UNE-HD 60364-5-52).

Se considera válida la capacidad del cable propuesto C11622F, ya que el interruptor de cabecera instalado en el panel de alumbrado que alimenta a este circuito es de 6 A, que es inferior a la capacidad del cable de 22 A.

11. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA

La justificación de las secciones de los cables nuevos a tender se describe a continuación:

.- Cable nuevo C12040E de 2 x 2,5 mm2 de alimentación al panel local (transponder) PNL-E-4.

La corriente admisible en un cable de fuerza, como el nuevo a tender en la modificación de diseño de 2 x 2,5 mm2, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 22 A (UNE-HD 60364-5-52).

Se considera válida la capacidad del cable nuevo C12040E ya que el fusible de cabecera instalado en el compartimento 3E del CCM “TD” es de 4 A, que es inferior a la capacidad del cable de 22 A.

Por otro lado, si tenemos en cuenta el origen y el destino de los cables C12030S (existente) y C12040E (nuevo), podemos afirmar que la longitud del cable nuevo es inferior a la del cable actual, por lo que la caída de tensión debería ser inferior a la actual ya que mantenemos la sección del cable de 2,5 mm2.

.- Cable nuevo C1969A14 de 4 x 1,5 mm2 de alimentación a la SOV-2001-5000 y finales de carrera de AOV-2001-5000.

La corriente admisible en un cable de control, como el nuevo a tender en la modificación de diseño de 4 x 1,5 mm2, con cubierta de etileno propileno reticulado EPR, en instalaciones al aire (40ºC) y tendidos en montaje superficial o empotrado en obra (método de instalación B2) es de 16,5A (UNE-HD 60364-5-52).

Se considera válida la capacidad del cable nuevo C1969A14 ya que los consumos esperados tanto de la válvula solenoide (8W, 120Vca), como de los pilotos de señalización actuados por los finales de carrera será menor a 2A, que es inferior a la capacidad del cable de 16,5 A.

Por otro lado, si tenemos en cuenta que el consumo de la válvula solenoide es pequeño, la caída de tensión en el cable nuevo a tender debería ser también baja, por lo que no supone limitación alguna la longitud del cable C1969A14 frente a la caída de tensión.

En cuanto a los pilotos, sucede algo similar a lo expuesto en el apartado anterior (bajo consumo), siendo el efecto palpable, si se diera el caso, en una leve disminución de la luminosidad de los pilotos.

12. MD12 ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD

No se ha considerado necesario realizar cálculos o estudios complementarios para el acondicionamiento de los paneles eléctricos de tomas de fuerza, ya que se sustituyen o instalan equipos con características similares o superiores a los equipos existentes.

Únicamente se ha realizado un cálculo estimativo del nivel de cortocircuito esperado en los paneles, con el objeto para definir el poder de corte que deben soportar la nueva aparamenta eléctrica a sustituir/instalar en los paneles.

El nivel de cortocircuito obtenido (Icc) en uno de los paneles fijos de tomas de fuerza afectados por la MD es el calculado de la forma siguiente:

$$Icc = V / \sqrt{3} \, (Z_{equivalente\ transformador} + Z_{cable\ aliment.\ PNLE\text{-}E2\text{-}50} + Z_{Polos\ int.r} + Z_{embarrado})$$

.- Impedancia equivalente aguas abajo del transformador ($Z_{equivalente\ transformador}$)

$$Icc_{transformador} = (In / Z_{cortocircuito\ transformador}) \times 100 = (1160 / 7{,}44) \times 100 = 15.591\ A.$$

$$Z_{equivalente\ transformador} = 400 / 15.591 = 0{,}02565\ \Omega$$

.- Impedancia cable alimentación C11801B hasta PNLE-E2-50 ($Z_{cable\ aliment.\ PNLE\text{-}E2\text{-}50}$)

$$Z_{cable\ aliment.\ PNLE\text{-}E2\text{-}50} = (m\Omega \text{ metro cable } 185\ mm^2) \times \text{longitud cable} = 0{,}14 \times 50 = 7\ m\Omega$$

.- Impedancia polos interruptores de paso en serie ($Z_{polos\ int.}$) hasta paneles fijos tomas de fuerza

$$Z_{polos\ int.} = (4 \text{ interruptores en serie}) = 4 \times 35\ \mu\Omega = 140\ \mu\Omega$$

.- Impedancia embarrado PNLE-E2-50 ($Z_{embarrado}$)

$$Z_{embarrado} = 0{,}0003\ \Omega$$

Luego

$$Icc = V / \sqrt{3} \, (Z_{equivalente\ transformador} + Z_{cable\ aliment.\ PNLE\text{-}E2\text{-}50} + Z_{Polos\ int.r} + Z_{embarrado})$$

Icc = 400 / √3 (0,02565 + 0,007 + 0,00014 + 0,0003) = **6979 A < 10 kA** requeridos en calidad de poder de corte de los nuevos interruptores magnetotérmicos/diferenciales a sustituir/instalar en los paneles afectados por esta MD.

13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00

Dimensionamiento eléctrico de la nueva Barra de 4,16 KV. (BUS-E2-4F).

Para el dimensionamiento eléctrico de la nueva barra de 4,16 kV se ha realizado un cálculo del nivel de cortocircuito trifásico (Icc) esperado en el embarrado de la barra, con el transformador de arranque TRF-E2-2 alimentando la nueva barra y al sistema eléctrico actual. El objetivo es garantizar que las características de la nueva barra están por encima de este valor (Icc).

El cálculo realizado está basado en el método de las impedancias, que permite calcular las corrientes de defecto en cualquier punto de una instalación.

Cada elemento de la instalación se caracteriza por su impedancia Z, que consiste en una componente de resistencia R y una componente de reactancia inductiva X. La impedancia Z para las secciones combinadas en cuestión se calculan a partir de:

$$Z_T = \sqrt{(R_T^2 + X_T^2)}$$

En una instalación trifásica, se obtiene el valor de la corriente de cortocircuito Icc en cualquier punto de la instalación de la siguiente manera:

$$Icc = U / \sqrt{3}\,(Z_T)$$

Siendo:

.- “U” la tensión entre fases en vacío en el secundario del transformador (estimada ≅5% superior a la nominal) = 4160 + 200 = 4360 V.

.- “ZT” la impedancia total por fase de la instalación aguas arriba de donde se produce el defecto (en Ω).

Se ha considera que el nivel de cortocircuito (Icc) a que estaría sometida la nueva barra, en el caso de un cortocircuito trifásico, dependería de:

.- Impedancia equivalente de la red de alta tensión.

.- Impedancia equivalente del transformador de arranque TRF-E2-2.

.- El cable de alimentación a la nueva barra desde el transformador de arranque TRF-E2-2.

.- Aportación al cortocircuito de los motores en servicio.

.- Impedancia embarrado y polos de los interruptores.

Cálculo:

a) Aguas arriba del transformador de arranque AT

El nivel de cortocircuito trifásico (KA o MVA) se obtiene de la compañía de suministro, de la que se deduce la impedancia equivalente.

Tomamos como valores los niveles de cortocircuito más habituales en las redes de suministro eléctrico (en nuestro caso Pcc = 500 MVA). Los valores típicos de resistencia y reactancia asociados a una potencia de cortocircuito Pcc = 500 MVA es de:

$$R_{alta} = 0{,}053\ m\Omega$$

$$X_{alta} = 0{,}353\ m\Omega$$

b) Transformador de arranque AT

La impedancia del transformador Z_{TR}, vista desde los terminales de BT, se obtiene de la fórmula:

$$Z_{TR} = U^2 \cdot Ucc / (100 \cdot Pn)$$

Siendo:

U = Tensión compuesta de la red en vacío (la tensión en vacío está situada entre el 3% y 5% de la tensión nominal “4160 V”. Se toma el 5% de la tensión nominal, lo que nos da una tensión de vacío de 4360 V.

Pn = Potencia del transformador (kVA). En nuestro caso 16.000 kVAs.

Ucc = Tensión de cortocircuito del transformador expresada en %. En nuestro caso 10,2% base 16.000 kVAs.

$X_{TR} = \sqrt{(Z_{TR}^2 - R_{TR}^2)}$

R_{TR} = Para un cálculo aproximado se puede ignorar (R_{TR}=0 ya que $Z \cong X$ en transformadores de distribución estándar.

Conforme a lo anterior, la impedancia del transformador de arranque tomará un valor de:

$$Z_{TR} = U^2 \cdot Ucc / (100 \cdot Pn)$$

$$Z_{TR} = 4360^2 \text{ x } 10{,}2 / 100 \cdot 16000 = 121{,}1862\ m\Omega$$

Luego:

$$R_{TR} = 0\ m\Omega$$

$$X_{TR} \cong Z_{TR} = 121{,}1862\ m\Omega$$

c) Cable nuevo alimentación barra 4,16 kV.

El cable tiene una composición de 3 conductores unipolares por fase de 400 mm^2, con una longitud aproximada de 36 m.

Para el cálculo de la resistencia y reactancia del cable se utilizan las siguientes expresiones:

$$\text{Resistencia. } Rc = \rho\ L/S$$

Siendo:

- "ρ" la resistividad a una temperatura normal de los conductores de cobre en funcionamiento, $\rho = 22{,}5\ m\Omega \times mm^2/m$.
- "L" longitud del cable. En nuestro caso 36 m.
- "S" sección de los cables. En nuestro caso 400 mm^2. Como hay varios conductores en paralelo (3) se dividirá la resistencia entre 3. La reactancia se mantiene prácticamente igual.

Para la reactancia Xc, se toma la aproximación de 0,08 mΩ/m para sistemas de 50 Hz.

Luego:

$$R_C = (22{,}5 \cdot 36) / (3 \cdot 400) = 0{,}675\ m\Omega$$

$$X_{TR} \cong 0{,}8 \cdot 36 = 2{,}88\ m\Omega$$

d) Embarrado/pletinas de cobre de la barra de 4,16 kV.

Como aproximación, para secciones S > 200 mm^2 de embarrado principal, como es nuestro caso, el valor de la resistencia suele ser despreciable, por lo que la impedancia es reactiva casi por completo y alcanza un valor de $X_B = 0{,}15\ m\Omega/m$. Se estima una barra con una longitud de embarrado de 5 m.

Luego:

$$R_E = 0\ m\Omega$$

$$X_E \cong 1{,}5 \times 5 = 0{,}75\ m\Omega$$

e) Interruptor automático principal de la barra de 4,16 kV. Resistencia polos.

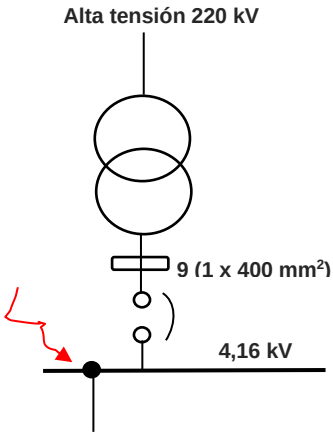
Para la impedancia de los interruptores automáticos, se toma un valor de reactancia de X_{Int} = 0,15 mΩ/m por polo y se desprecia, como aproximación, el valor de su resistencia.

Luego:

$$R_P = 0\ m\Omega$$

$$X_P \cong 0{,}15 \times 1 \text{ polo} = 0{,}15\ m\Omega$$

Conforme con lo anterior y a modo de resumen se adjunta a continuación una tabla con las resistencias e inductancias obtenidas hasta el punto de la instalación donde se pretende calcular la corriente de cortocircuito Icc.

Instalación	Descripción	R (mΩ)	X (mΩ)
	Red de alta tensión Pcc = 500 MVA	0,050	0,350
	Transformador arranque TRF-E2-2	0	121,1862
	Cable de alimentación	0,675	2,88
	Embarrado	0	0,75
	Interruptor automático	0	0,15
TOTAL		0,725	125,3162

Luego:

$$Z_T = \sqrt{(R_T^2 + X_T^2)} = \sqrt{(0{,}725^2 + 125{,}3162^2)} = 15.704{,}67\ m\Omega$$

La **corriente de cortocircuito Icc simétrica trifásica** estimada en el embarrado de la nueva barra de 4,16 kV podrá alcanzar el siguiente valor:

$$Icc = U / \sqrt{3}\ (Z_T)$$

$$Icc = U / \sqrt{3}\ \sqrt{(R_T^2 + X_T^2)}$$

$$Icc = 4360 / \sqrt{3}\ \sqrt{15.704}$$

$$\mathbf{Icc} = 4360 / \sqrt{3}\ 125{,}31 = \mathbf{20{,}11}\ kA.$$

Si le añadimos la aportación de corriente al cortocircuito del único motor de considerable potencia (700 CV) que podría estar en servicio, la bomba de agua de servicios B-M4-4B o C (conectada a las barras “D” ó “C” de 4,16 kV existentes) obtenemos:

$$I_{\text{aportada por la bomba}} = 5{,}5 \times 94{,}5\ A = 519{,}75\ A$$

Siendo 5,5 el coeficiente entre la intensidad de arranque (525 A) y la nominal de la bomba (94,5 A).

La corriente de cortocircuito Icc simétrica temporal en el embarrado de la nueva barra sería de 4,16 kV:

$$Icc_{\text{simétrica temporal}} = Icc_{\text{simétrica}} + I_{\text{aportada por la bomba}} = 20.110 + 519{,}75 \cong 20.629{,}75 \text{ A}$$

$$\mathbf{Icc_{\text{simétrica temporal}} \cong 20{,}7 \text{ kA}} \text{ (<0,1 s).}$$

Nota: 0,1 s es el tiempo en despejar la falta por las protecciones del interruptor de alimentación a la barra.

Finalmente, **la corriente de cortocircuito Icc asimétrica temporal** tomaría un valor de

$$Icc_{\text{asimétrica temporal}} = Icc_{\text{simétrica temporal}} \times 1{,}6 \cong 20{,}7 \times 1{,}6 \cong 33{,}12 \text{ kA}$$

Siendo 1,6 el coeficiente utilizado en el documento CNN-N1-T04 “corrientes de cortocircuito, de General Electric Technical Services Company, INC” para el cálculo de la corriente asimétrica temporal, en el caso de la alimentación de la planta desde el transformador de arranque TRF-E2-2.

Conclusión:

La corriente de cortocircuito trifásico Icc simétrica, más la aportación del único motor considerable conectado a las barras de 4,16 kV es de **20,7 kA (<0,1 s)**.

Este valor está dentro de la capacidad de los elementos, embarrados, aisladores interruptores, etc. que constituyen la nueva barra, fijado en **25 kA (1s)**.

Por otro lado, cualquier otro tipo de cortocircuito/defecto esperado (cortocircuito bifásico, fase/tierra, etc.) alcanzará valores inferiores al calculado. Además (y como referencia), la probabilidad estimada de este tipo de defectos es, en el caso de circuitos trifásicos, de sólo el 5% de los casos.

f) Cálculo de la sección del cable de puesta a tierra de la nueva barra de 4,16 kV. Protección contra riesgos de contactos indirectos.

Se parte de una instalación con una red de tierras establecida. Para fijar la sección del cable de tierra necesario para conectar las cabinas (envolvente metálica) de nueva barra “F” de 4,16 kV a la red actual de tierra que dispone la planta se tendrá en cuenta lo siguiente:

.- La red de tierra actual de la planta, en la zona donde se instalará la nueva barra eléctrica de 4,16 Kv, está formada por una maya de conductores de cobre enterrados de 250 mm^2 accesible a través de arquetas.

.- La alimentación a la nueva barra “F” de 4,16 kV se realiza desde el transformador de arranque existente TRF-E2-2 de 220/4,16 kV con el neutro del secundario conectado a tierra de forma permanente mediante una **alta impedancia** (transformador de puesta a tierra TRF-ES-102). El esquema de conexión a tierra es del tipo “IT”.

Esta configuración “IT” ofrece la mejor continuidad del servicio durante el funcionamiento del sistema, garantizando la alimentación a las cargas. El neutro no está distribuido.

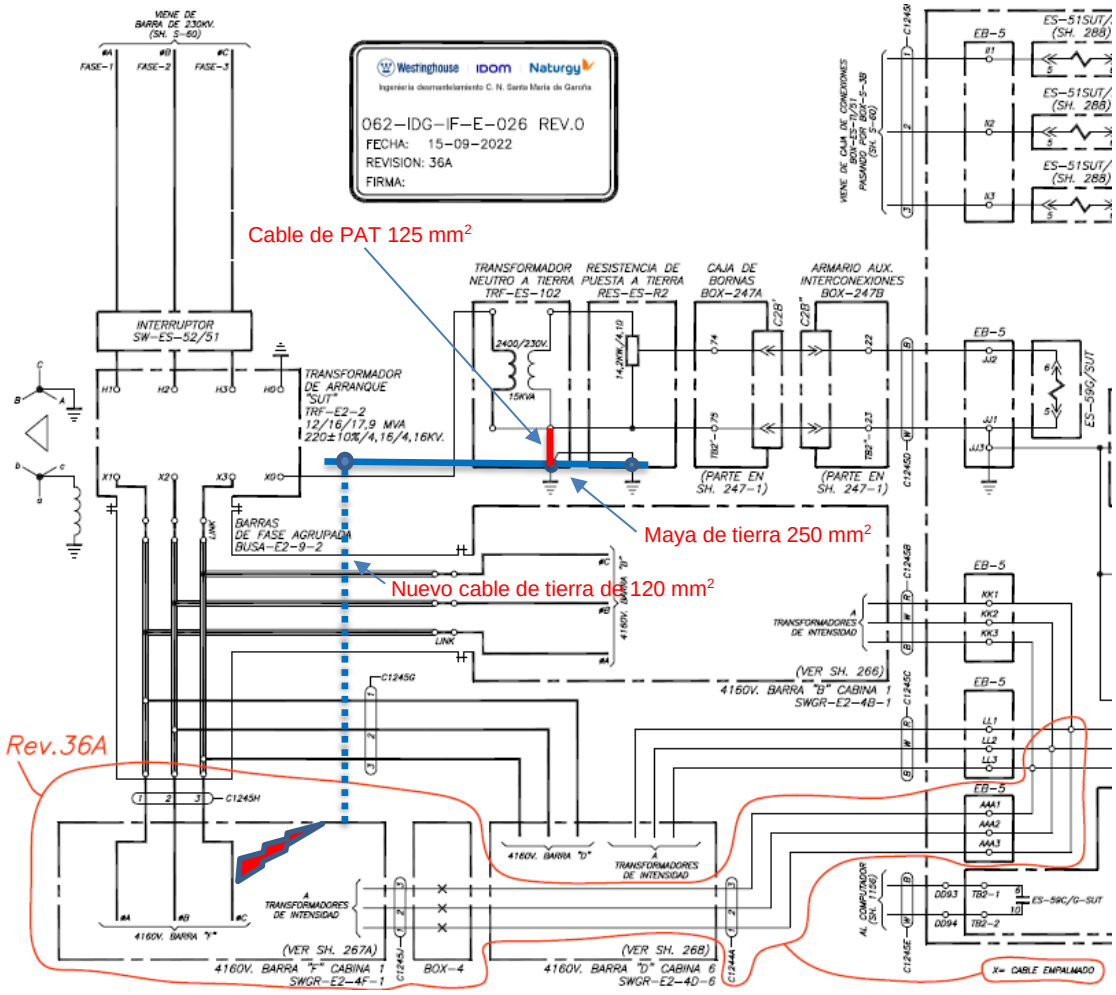
.- El transformador de puesta a tierra tiene asociados un circuito de alarma formado por una resistencia de puesta a tierra conectada al secundario del transformador, así como un relé de alarma RLY-ES-59G/SUT que suministra alarma en caso de producirse una falta de puesta a tierra parcial o total de una de las fases.

.- La sección del conductor de cobre existente de puesta a tierra del transformador de neutro a tierra (indicado en color rojo) es de 125 mm^2 (ver figura siguiente).

.- El transformador de arranque tiene una potencia de 15 kVAs y una relación de transformación de 2400/230 V. Con estos valores se comprueba que, durante la etapa de diseño, la selección del transformador de PAT instalado se tuvo en cuenta la alta impedancia del primario (desconocida, pero entre 1000 – 2000 Ω) ya que la corriente máxima esperada (capacidad) por el primario está en torno a los 7 amperios.

.- En cumplimiento con la ITC-RAT 13 “Instalaciones de puesta a tierra”, en su capítulo 5 “Determinación de las corrientes de defecto para el cálculo de las tensiones de paso y contacto”, se incluye que “*en el caso de red con neutro a tierra, bien rígido o a través de una impedancia, se considerará a efectos del cálculo de la tensión aplicada de contacto o paso, el valor de la intensidad de la corriente de puesta a tierra (IE) que provoca la elevación del potencial de la instalación a tierra”.*

La (IE) previsible caso de falta (fase -tierra) sería baja dada la alta impedancia del primario del transformador de PAT, produciéndose la caída de tensión mayoritariamente entre las bornas del primario del transformador, ya que el resto está rígidamente unido mediante el cable de tierra y no produciría prácticamente caída de tensión. En consecuencia, las tensiones de contacto serían < 50 Vca que es el mayor valor que se puede tolerar indefinidamente sin peligro para las personas.



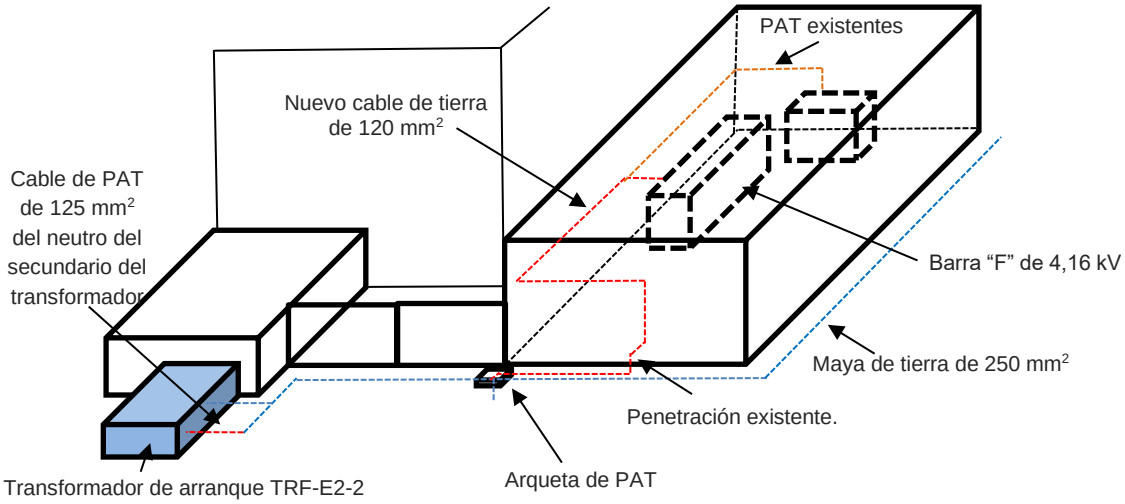
Conforme con lo anterior, se deduce que si se produce una falta accidental de una de las fases de la nueva barra de 4,16 kV (Fase-tierra) la sección requerida del nuevo cable de puesta a tierra podría tener una sección realmente pequeña ya que la corriente esperada sería baja (valores inferiores de 7 A) al tener que atravesar el primario del transformador de puesta a tierra de alta impedancia de camino al neutro del transformador de arranque. Esta corriente también sería conducida por el cable de tierra de color rojo indicado anteriormente de 125 mm^2.

Por otro lado, los cables de puesta a tierra de otros equipos próximos a la nueva barra de 4,16 kV, tienen secciones de cables y elementos de conexión lo suficientemente grandes para requerir, desde un punto mecánico, que el nuevo cable sea de una sección considerable que favorezca la unificación y conexionado de las tierras dentro del propio edificio.

Además, hay que tener en cuenta que la distancia estimada para el nuevo cable de tierra, desde la nueva barra de 4,16 kV hasta el punto de conexión con la red de tierras de la planta es de 24 m, lo que no supone limitación a tener en cuenta en costes ni dificultad de tendido del cable de PAT.

Conclusión:

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente:



- La longitud del cable de puesta a tierra será relativamente corta y su instalación no presenta problemas.
- La corriente de falta sería baja (≤ 7A), lo que haría necesario una sección pequeña de cable de puesta a tierra, del orden 2,5 mm^2.
- Los cables de puesta a tierra y elementos de conexionado existentes en el edificio donde se instalará la nueva barra de 4,16 Kv, requiere una sección del nuevo cable de tierra que facilite la integración del resto de elementos de puesta a tierra existentes.
- Actualmente el tramo de menor sección entre el neutro del transformador de arranque y la conexión a tierra es de 125 mm^2.

Se propone que la sección del nuevo cable de tierra será de 120 mm^2 (normalizado). En un principio muy superior a lo requerido eléctricamente pero necesario para facilitar la integración mecánica (conexionado) con la red de tierras existente.

Justificación de cumplimiento con ITC-RAT 09 "Protecciones".

De acuerdo con el capítulo 4.2 "Transformadores y autotransformadores de potencia" en cuanto a las protecciones específicas de máquinas, instalaciones y protección de líneas en redes con neutro a tierra, nuestra nueva barra de 4,16 kV dispondrá de elementos de protección contra cortocircuitos que puedan producirse en cualquiera de las fases. El funcionamiento del sistema de protección no aislará el neutro de tierra ya que no forma parte de las actividades previstas dentro de las modificaciones de diseño y estaría en contra de lo establecido por la ITC-RAT 09.

14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

a) Estimación del número de detectores lineales de PCI a instalar en la POT.

Conforme a los criterios incluidos en el apartado A.6.5.2.2 “cobertura de barreras lineales” de la norma UNE-23007-14 de 2014 y a la superficie máxima (m^2) que deben cubrir los detectores conforme a la norma UNE-EN 54-12 se estable en número de detectores a instalar en la planta de operación de turbina POT.

La superficie de la POT es:

41,5 m de ancho x 82 m de largo = 3.403 m^2.

El área máxima que debe cubrir un detector lineal es de 1.600 m^2 para una altura del local (m) comprendida entre 12 < h < 25 m con una anchura máxima cubierta de 15 m (UNE 23007-14).

Tomaremos como número de detectores necesarios el valor mayor de los siguientes resultados conforme a los valores de superficie y anchura de la POT:

3.403 m^2 / 1.600 m^2 = 2,12 detectores.

41,5 m / 15 m = 2,76 detectores.

Conforme con lo anterior, el número de detectores lineales a instalar será >2,76, o sea 3.

b) Estimación del número de pulsadores de PCI a instalar en la POT.

Conforme a los criterios incluidos en el RIPCI de acuerdo al Real Decreto 298/2021, de 27 de abril la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta alcanzar un pulsador, no debe superar los 25 m.

La longitud real de la POT utilizada por el personal durante los trabajos de desmantelamiento se reduce hasta los 68 m. El resto de la longitud hasta los 82 m incluye elementos estructurales a diferente elevación no accesibles para los operarios.

Luego:

Teniendo en cuenta la longitud: 68 m / 25 m = 2,72.

Teniendo en cuenta la anchura: 41,5 m / 25 m = 1,66.

Conforme con lo anterior, el número de pulsadores a instalar será en total de 6, distribuidos 3 en la pared norte y 3 en la pared sur de la POT, de forma que no se supera los 25 m hasta alcanzar un pulsador.

A. A3- ANEXO 3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

A los efectos de lo previsto en el artículo 232 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, las obras objeto de este proyecto son, por su objeto y naturaleza, obras de reforma.

Dado su valor estimado, la clasificación del contratista que vaya a realizarlas debe ser la siguiente:

- GRUPO: I.- Instalaciones eléctricas
- SUBGRUPO: 6.- Distribución en baja tensión.
- CATEGORÍA: Categoría 4

B. PLANOS Y FIGURAS

ÍNDICE

B. PLANOS Y FIGURAS

1. FIGURAS

1.1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN
1.2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS
1.3. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA
1.4. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS
1.5. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA
1.6. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)
1.7. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA

2. PLANOS

2.1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN
2.2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS
2.3. MD03 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA
2.4. MD04 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2
2.5. MD05 DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN
2.6. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA
2.7. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS
2.8. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA
2.9. MD09 EJECUCIÓN DE CERRAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE CABLES
2.10. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)
2.11. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA
2.12. MD12 ACONDICIONAMIENTO DE PANELES TF Y ALUMBRADO EAD
2.13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00
2.14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

3. FICHAS DE TENDIDO DE CABLES

3.1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

3.2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

3.3. MD03 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

3.4. MD04 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

3.5. MD05 DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN

3.6. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

3.7. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS

3.8. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA

3.9. MD09 EJECUCIÓN DE CERRAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE CABLES

3.10. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)

3.11. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA

3.12. MD12 ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD

3.13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00

3.14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

4. PLANOS DE CANALIZACIONES EN EL EDIFICIO DE TURBINA

4.1. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO TURBINA, ELEV. 512.20

4.2. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO TURBINA, ELEV. 518.20

4.3. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO TURBINA, ELEV. 524.40

4.4. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO RADWASTE, ELEV. 509-518-522-526

B. PLANOS Y FIGURAS

1. FIGURAS

Figura 1: Tendido nuevos cables de control C11215H, C11216B, C11217C, C11218C y C11253B. 5
Figura 2: Tendido nuevos cables de control C11233J, C11233L, C11233K, C11235D y C11245B. 6
Figura 3: Tendido nuevos cables de control C1883Y y C1883Z. 7
Figura 4: Tendido nuevos cables de control C1883A1 y C1883A2. 8
Figura 5: Tendido nuevos cables de control C1948EM, C1948EN, C1948EP y C1948ER. 9
Figura 6: Tendido nuevos cables de control C1300G y C1300H. 10
Figura 7: Tendido nuevos cables de control C1357K y C1357L. 11
Figura 8: Tendido nuevos cables de control C1400H, C1400J, C1402L y C1402M. 12
Figura 9: Tendido nuevos cables de control C1416A3 y C1416A4. 13
Figura 10: Tendido nuevos cables de instrumentación C1357M y C1357N. 14
Figura 11: Tendido nuevo cable de instrumentación C1192AZ. 15
Figura 12: Tendido nuevos cables de instrumentación C1342AX, C1342AW, C1342A3 y C1342A4. 16
Figura 13: Tendido nuevos cables de alimentación C1917AJ y C1918J y control C1917AK y C1918K. 17
Figura 14: Tendido nuevos cables de alimentación C11215H y C11215J. 18
Figura 15: Tendido nuevos cables de alarmas C1996F y C1996G. 19
Figura 16: Tendido nuevos cables de alimentación C11830A2 y C11830A3. 20
Figura 17: Tendido nuevos cables alimentación C11830A2 y C11830A4. 21
Figura 18: Tendido nuevo cable de alimentación C11830A5. 22
Figura 19: Tendido nuevos cables de control C1417A2 y C11532G. 23
Figura 20: Tendido nuevos cables de control C11555T y C11555U. 24
Figura 21: Tendido nuevos cables de fuerza / control C1828R y C11564K. 25
Figura 22 Tendido nuevos cables de alimentación C11293E/F, C11294C/D y C11295E. 26
Figura 23: Tendido nuevo cable de fuerza C11622F. 27
Figura 24: Tendido nuevo cable de fuerza C12040E. 28
Figura 25 Tendido nuevo cable de fuerza C1969A14. 29

1.1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

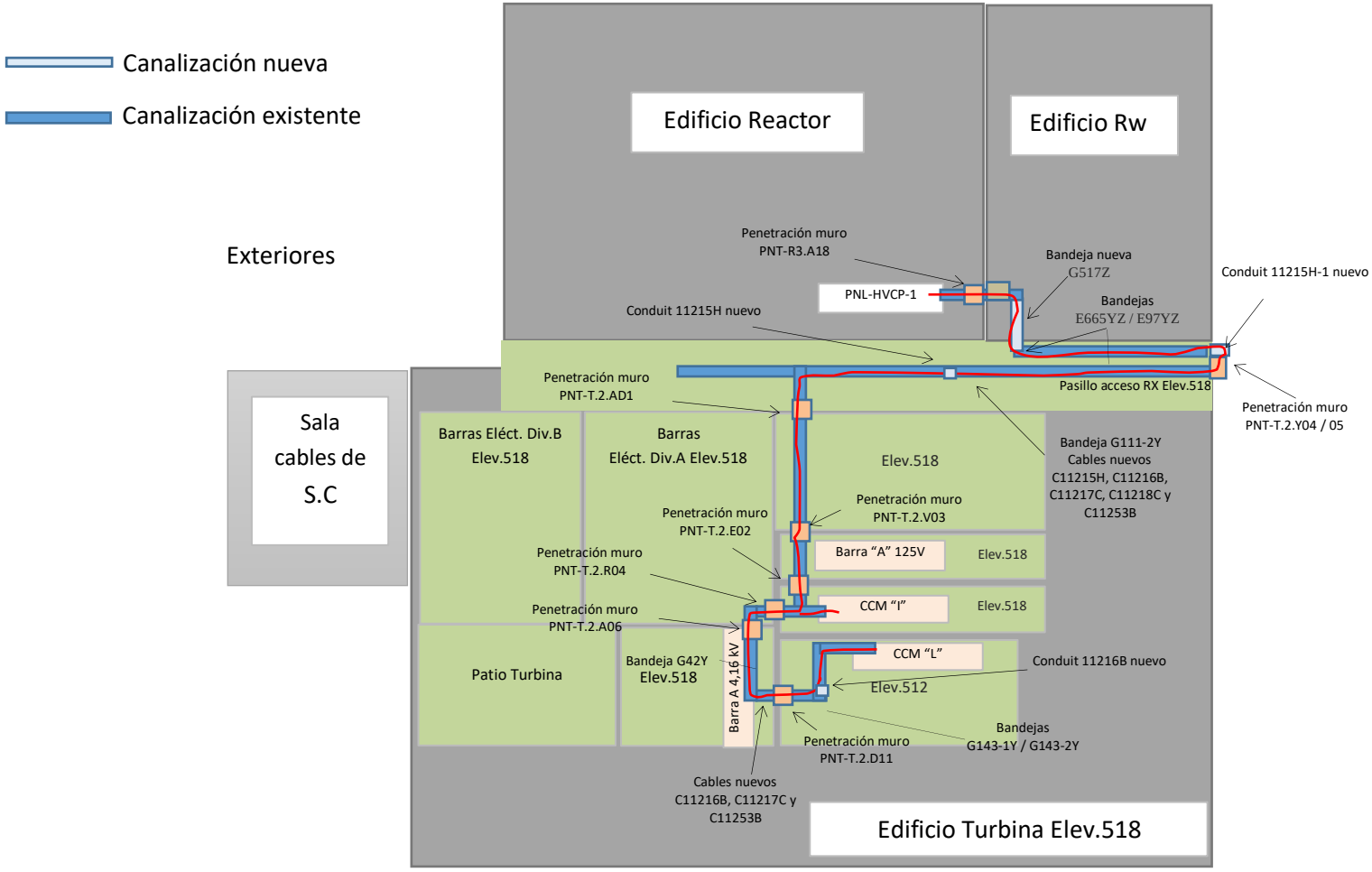


Figura 1: Tendido nuevos cables de control C11215H, C11216B, C11217C, C11218C y C11253B.

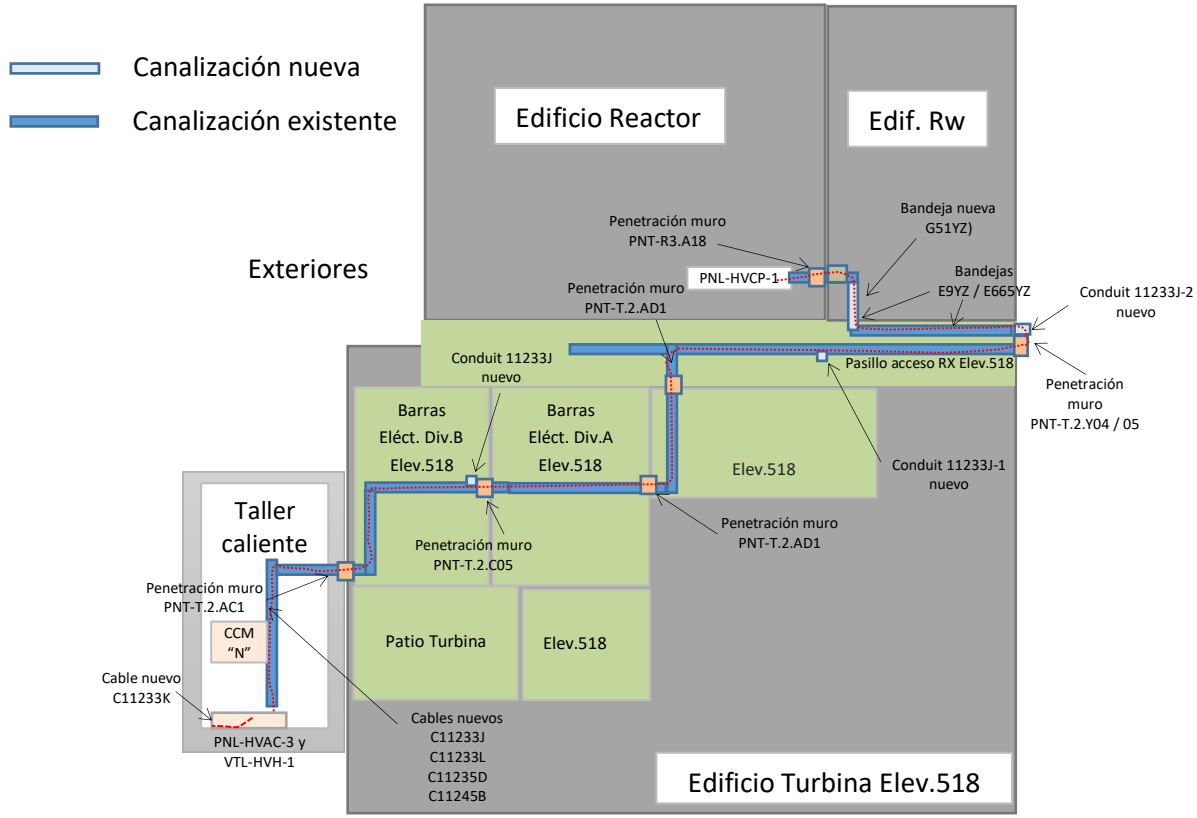


Figura 2: Tendido nuevos cables de control C11233J, C11233L, C11233K, C11235D y C11245B.

1.2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

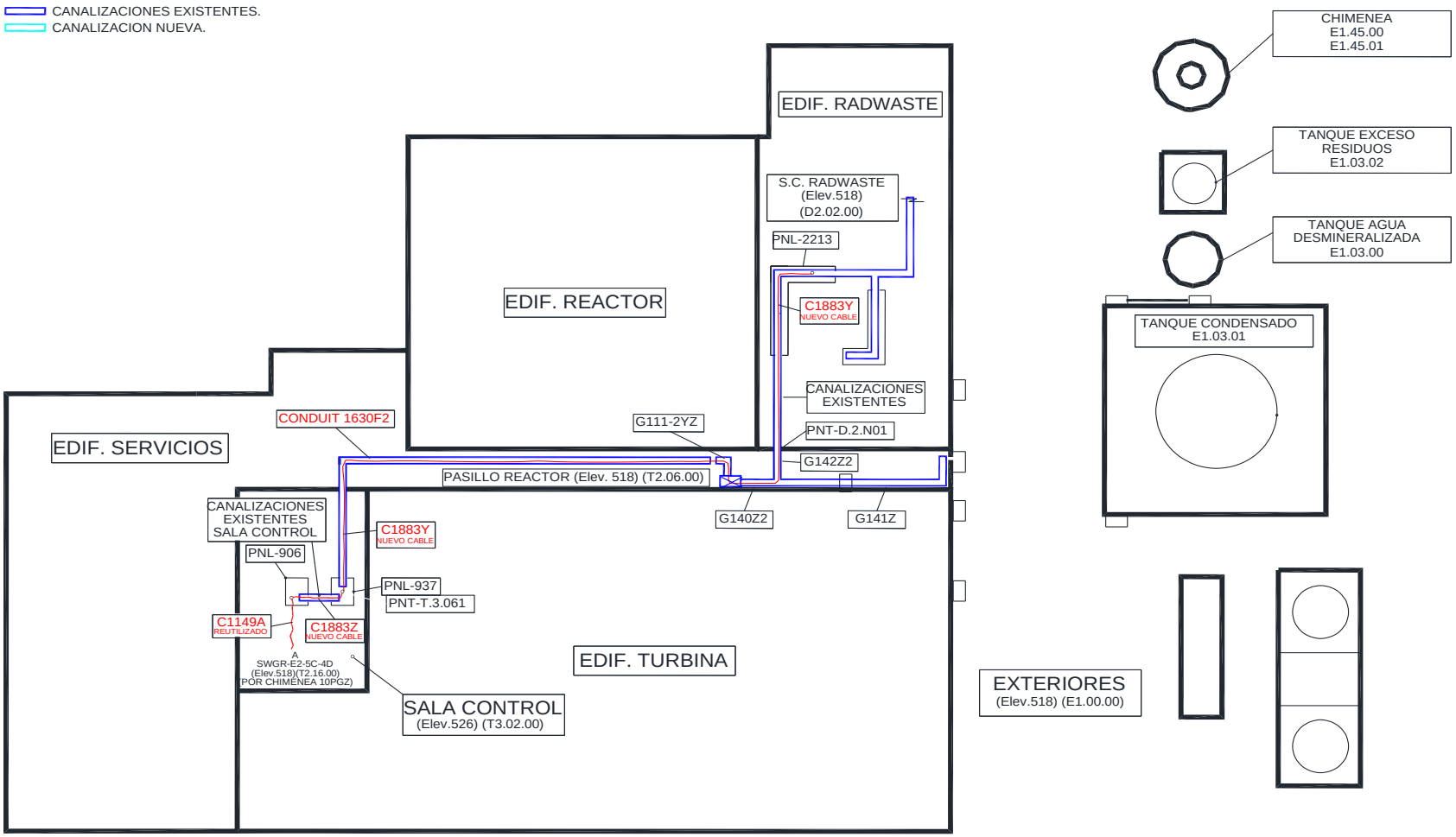


Figura 3: Tendido nuevos cables de control C1883Y y C1883Z.

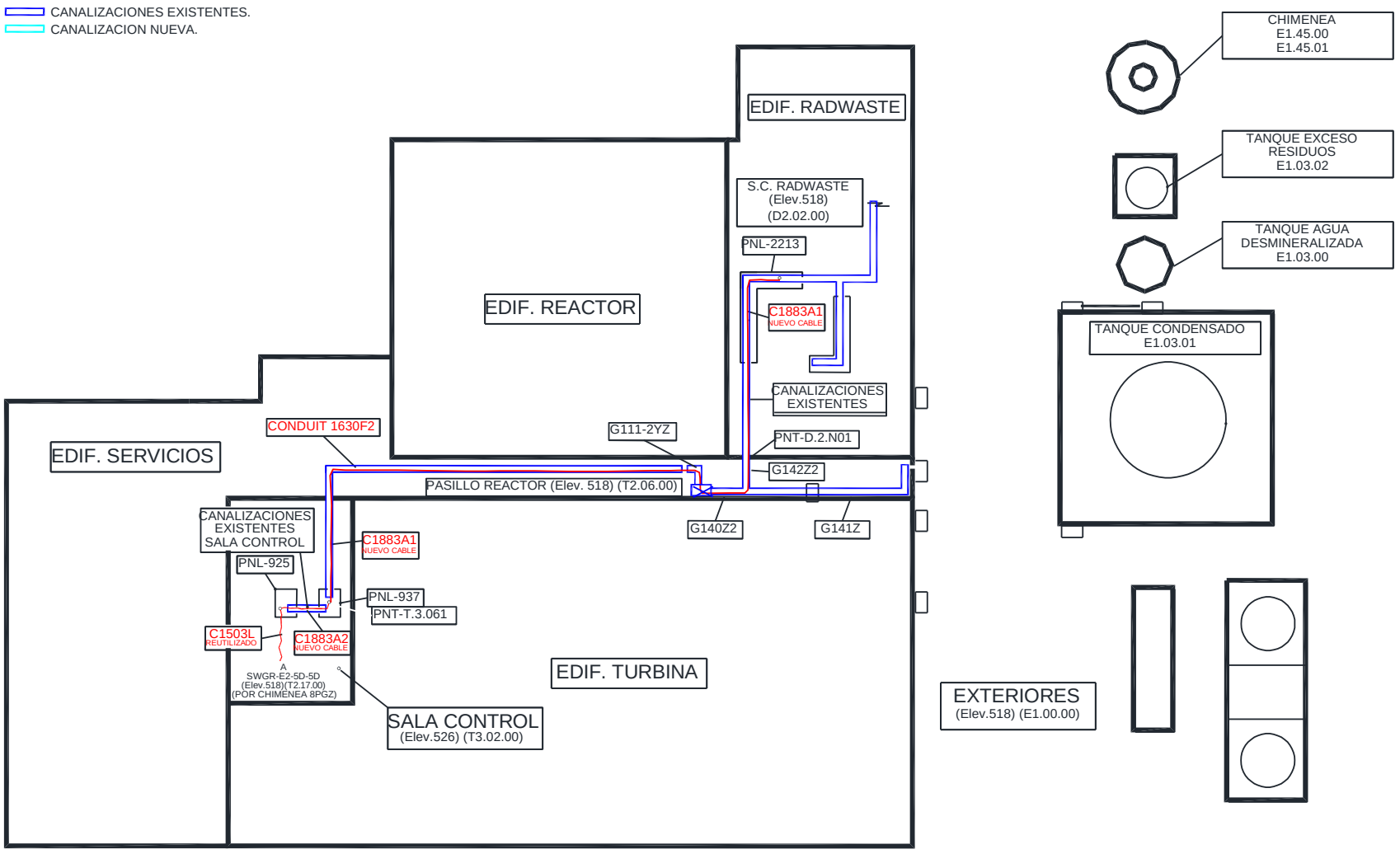


Figura 4: Tendido nuevos cables de control C1883A1 y C1883A2.

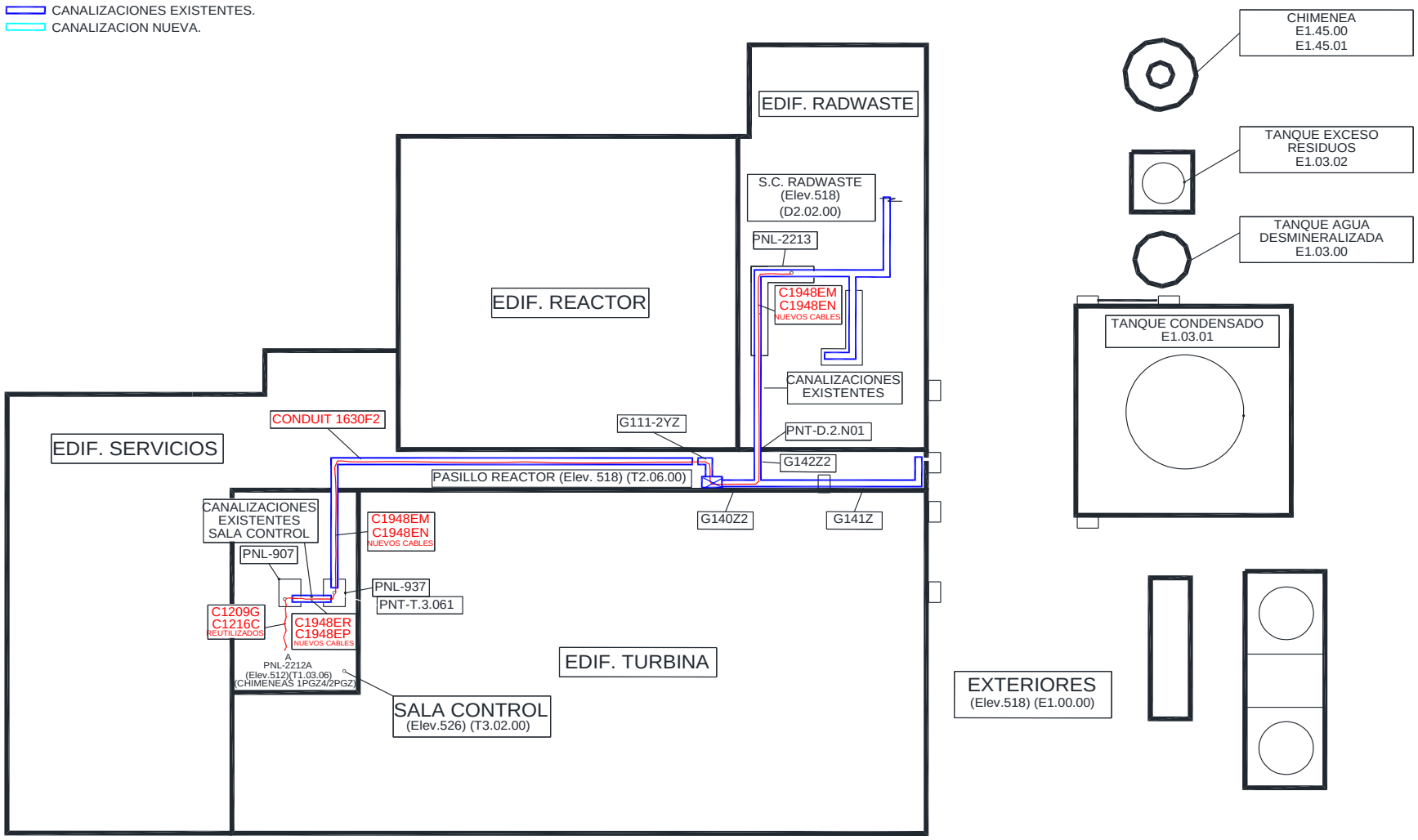


Figura 5: Tendido nuevos cables de control C1948EM, C1948EN, C1948EP y C1948ER.

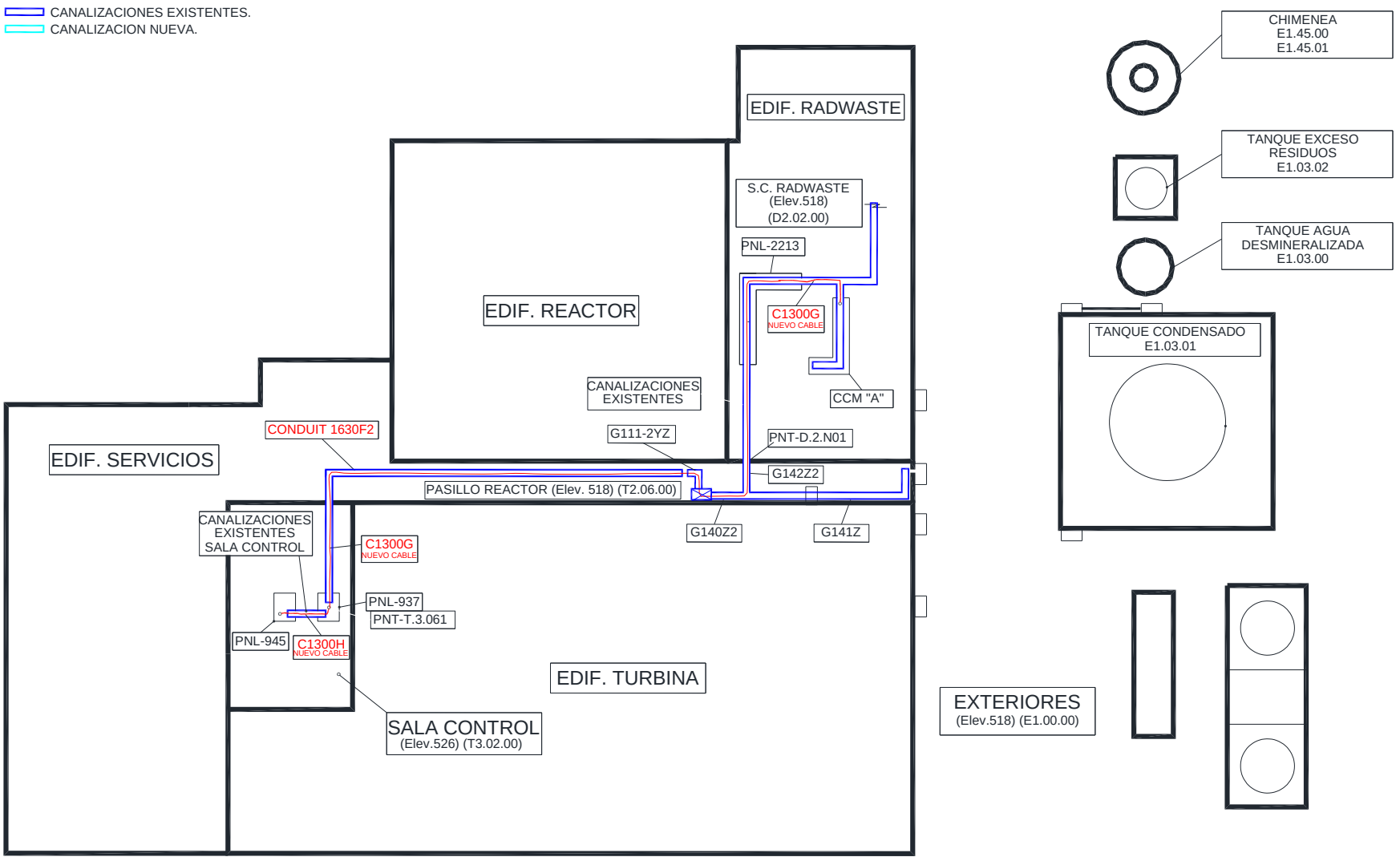


Figura 6: Tendido nuevos cables de control C1300G y C1300H.

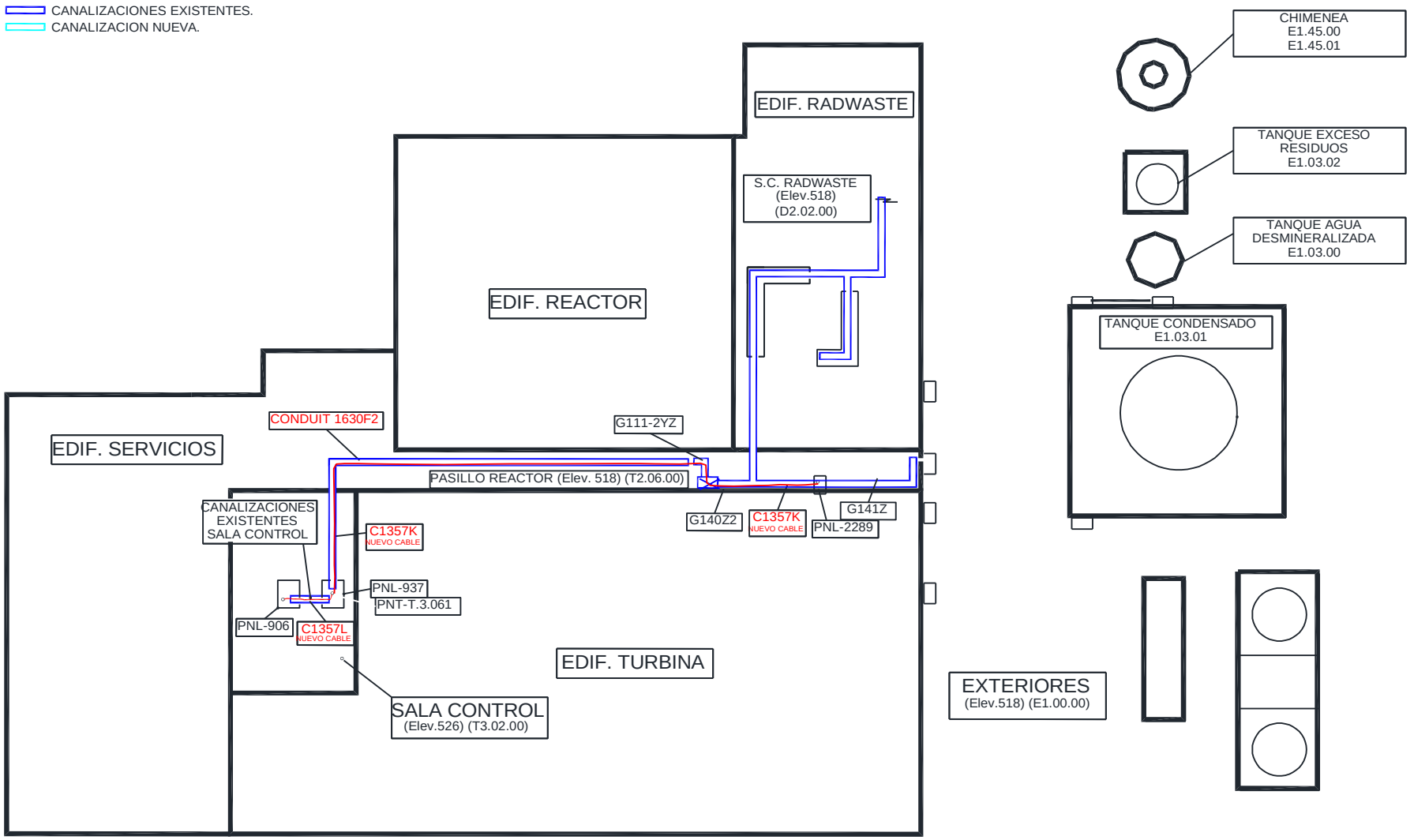


Figura 7: Tendido nuevos cables de control C1357K y C1357L.

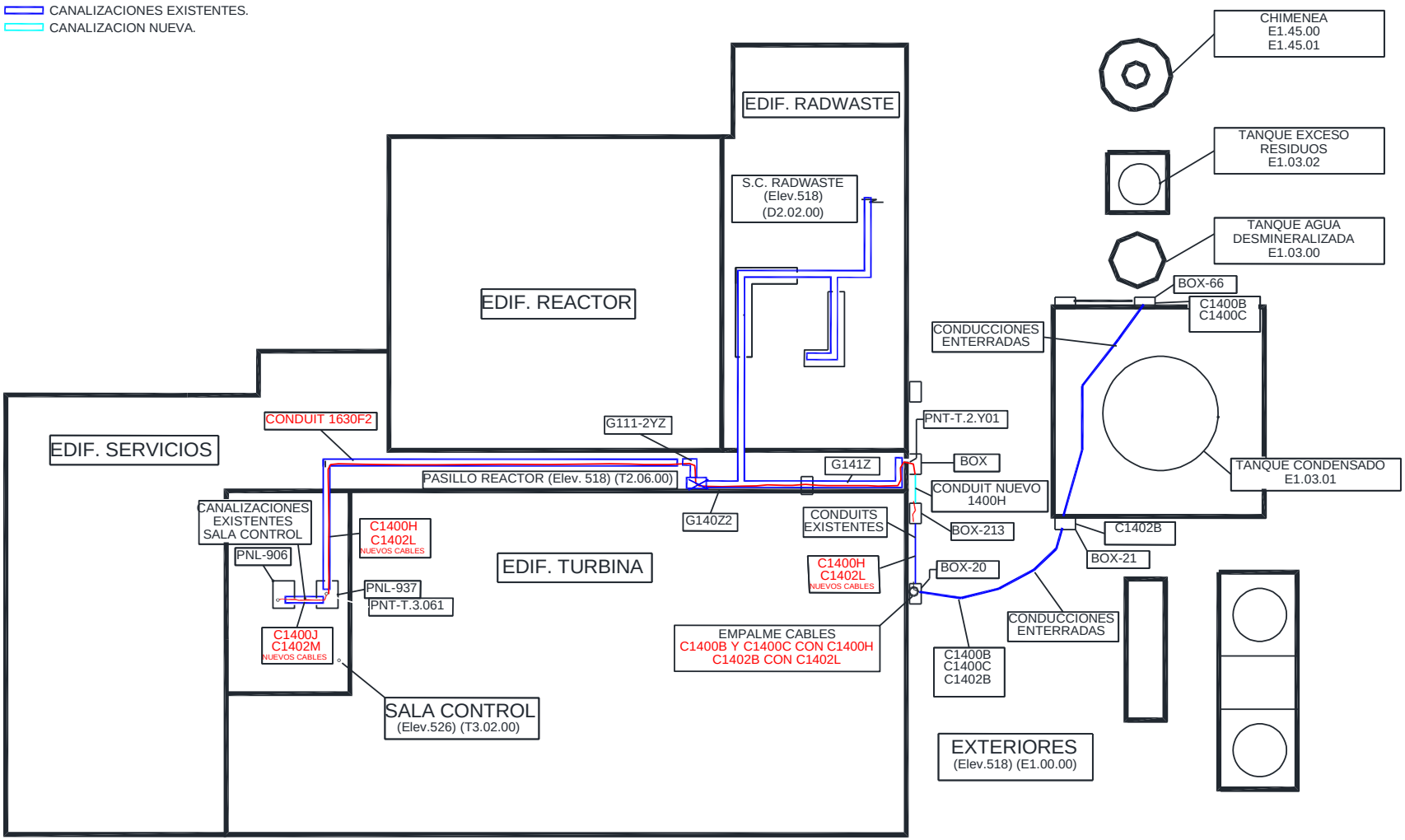


Figura 8: Tendido nuevos cables de control C1400H, C1400J, C1402L y C1402M.

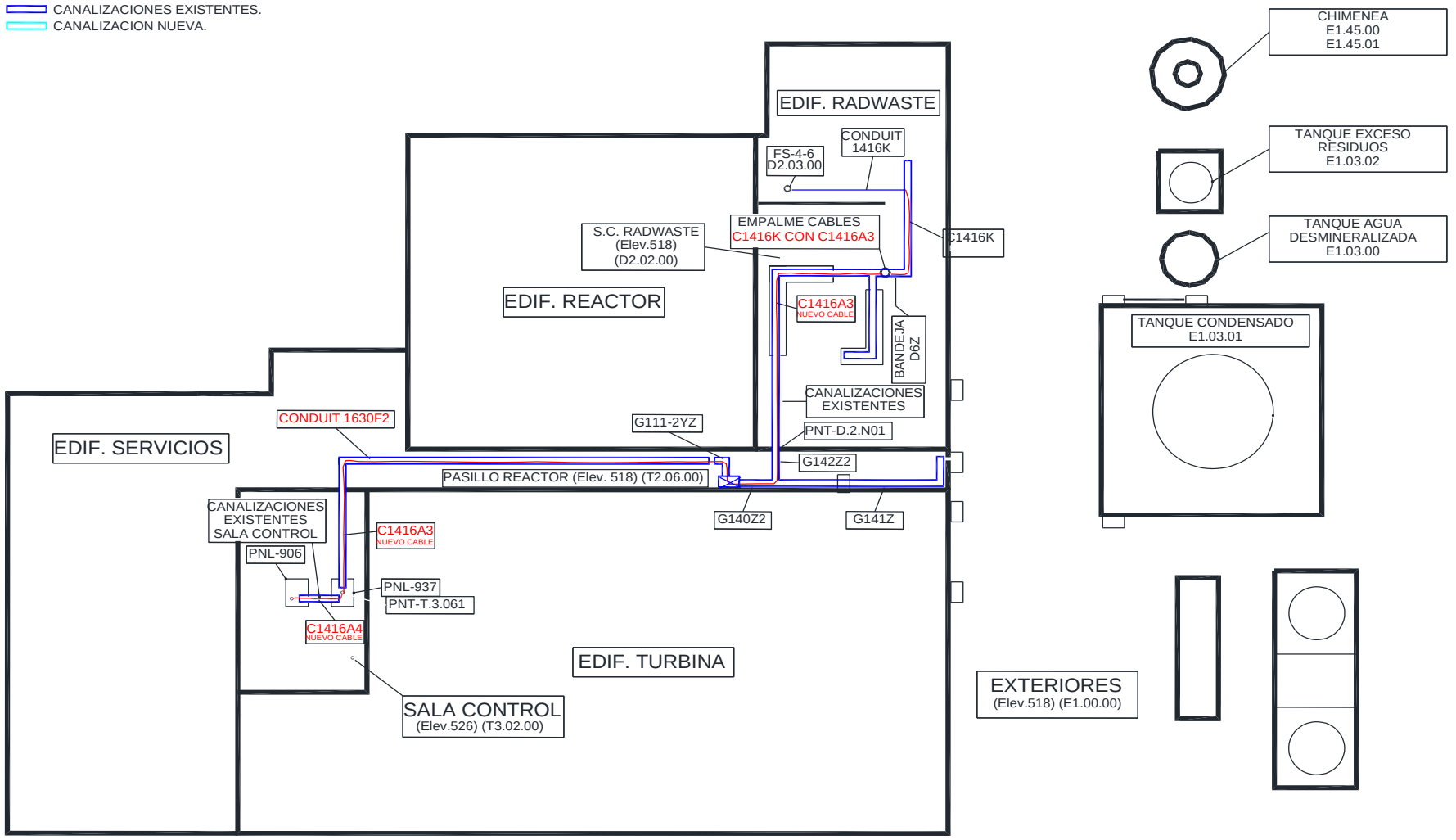


Figura 9: Tendido nuevos cables de control C1416A3 y C1416A4.

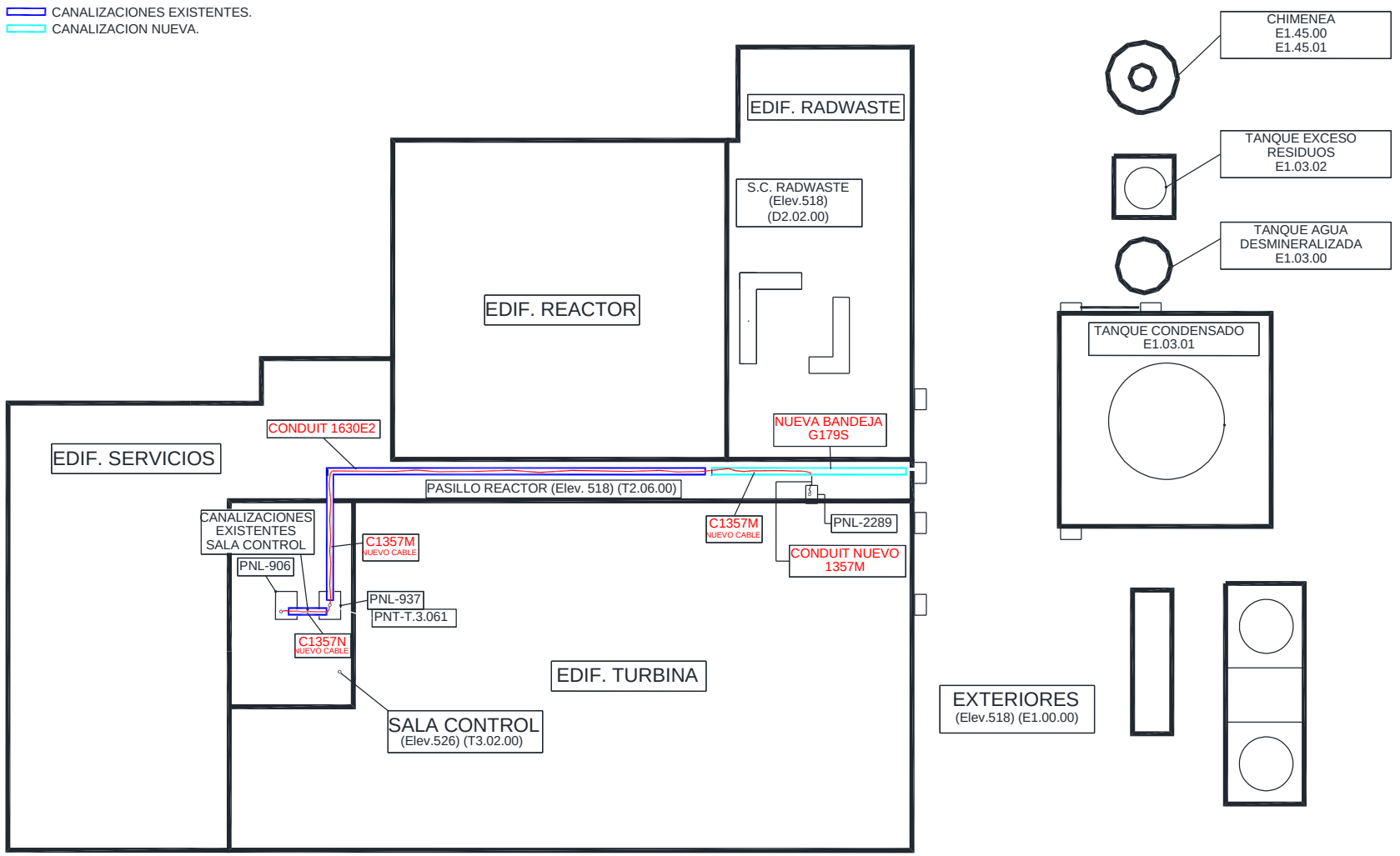


Figura 10: Tendido nuevos cables de instrumentación C1357M y C1357N.

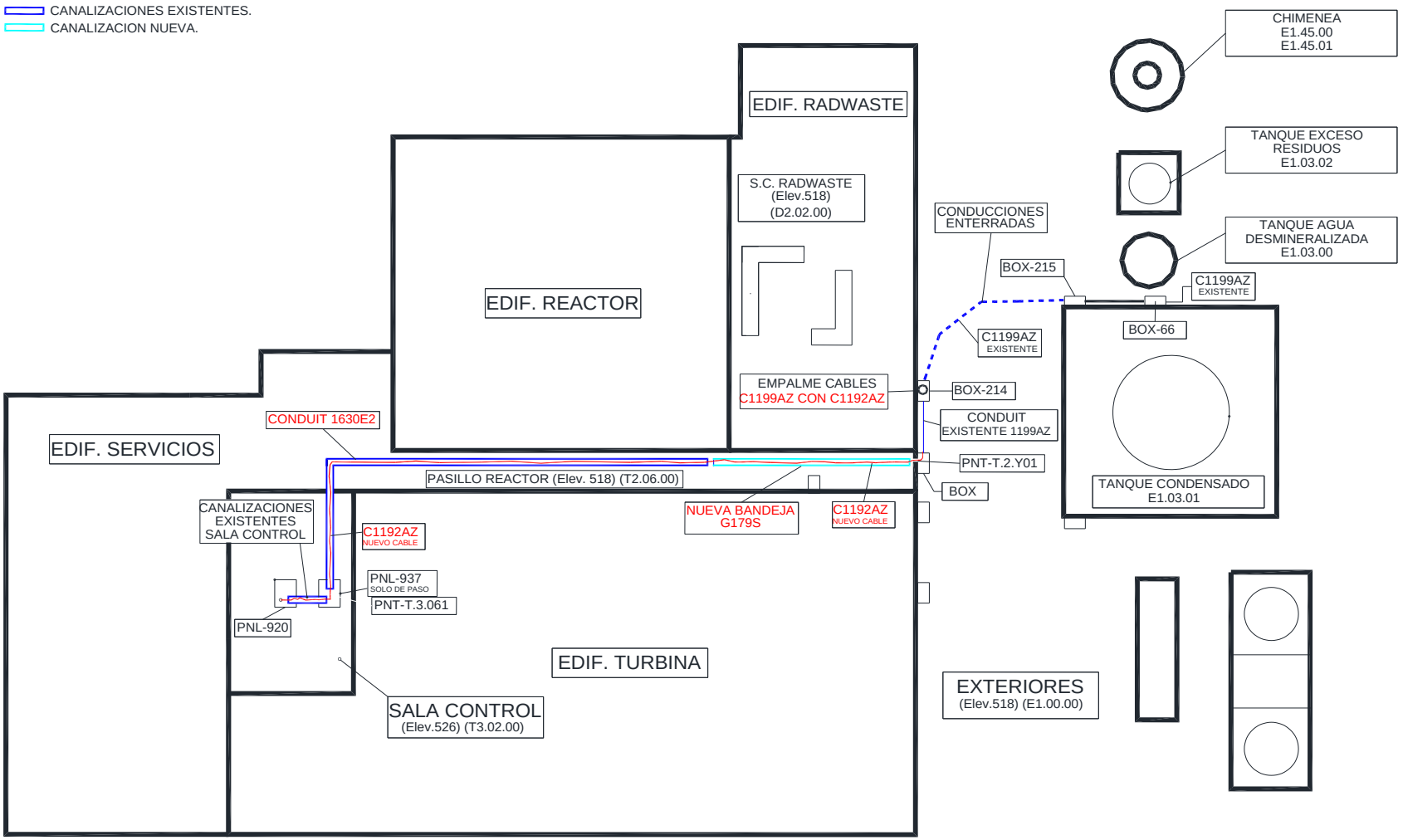


Figura 11: Tendido nuevo cable de instrumentación C1192AZ.

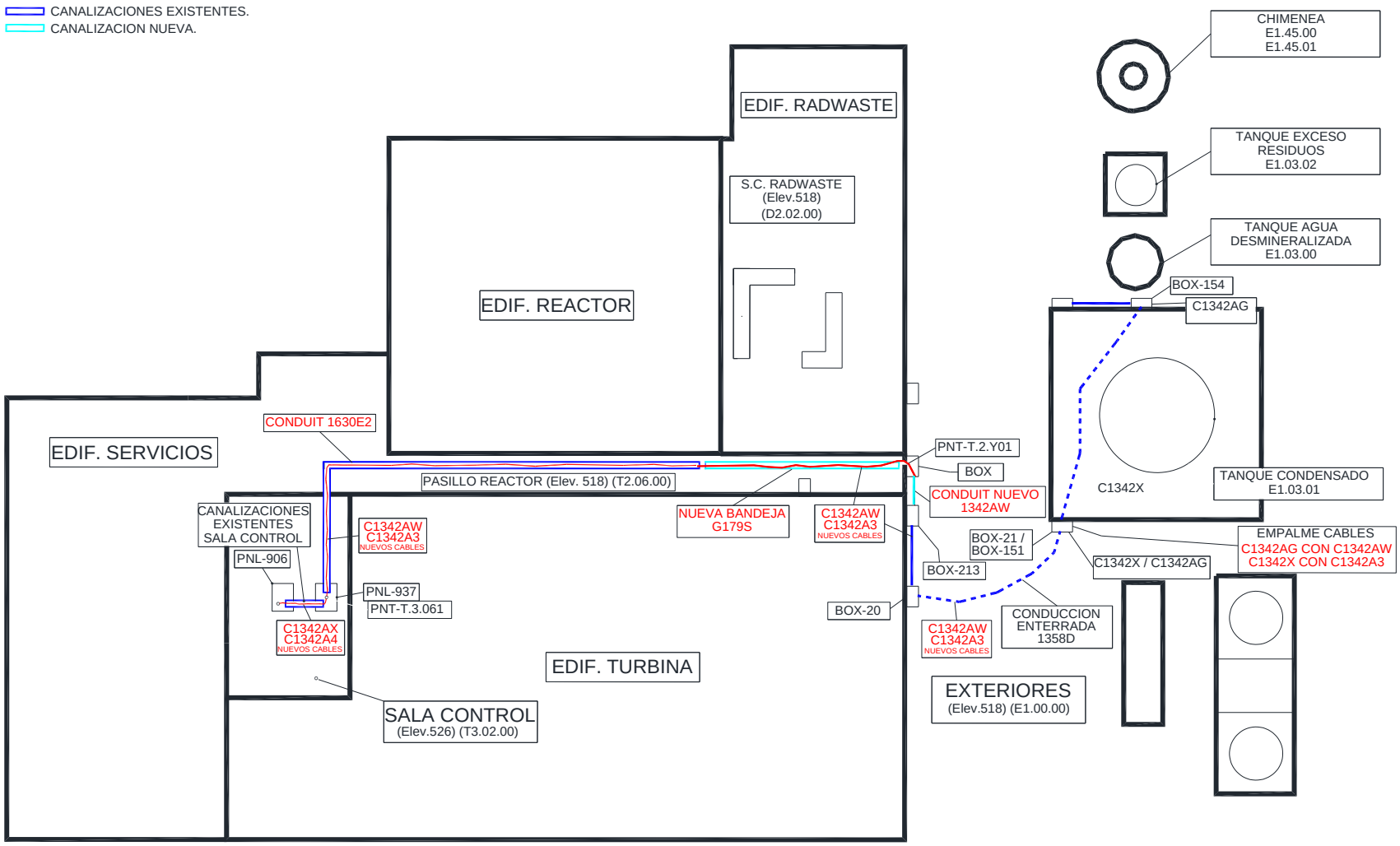


Figura 12: Tendido nuevos cables de instrumentación C1342AX, C1342AW, C1342A3 y C1342A4.

1.3. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

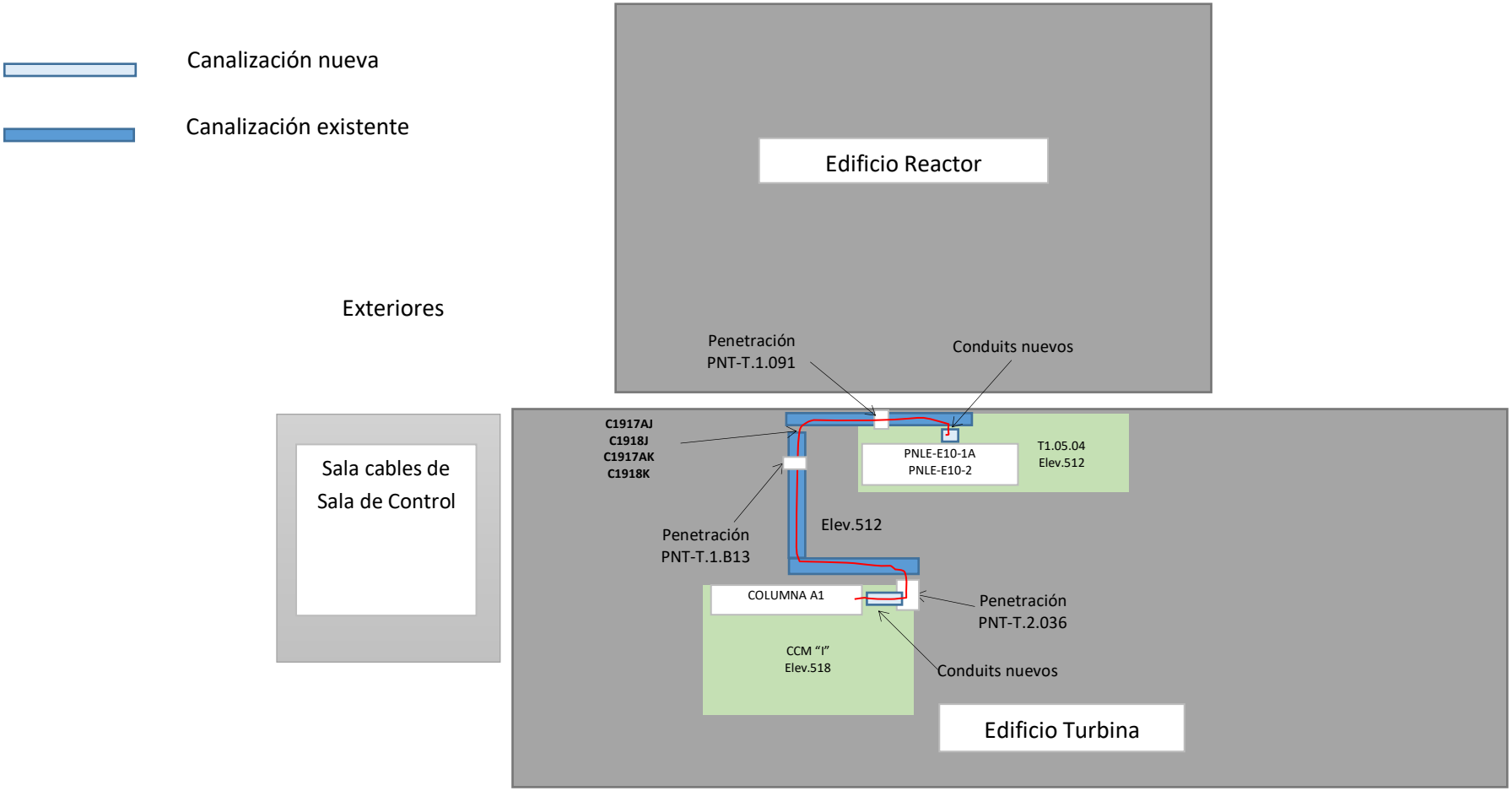


Figura 13: Tendido nuevos cables de alimentación C1917AJ y C1918J y control C1917AK y C1918K.

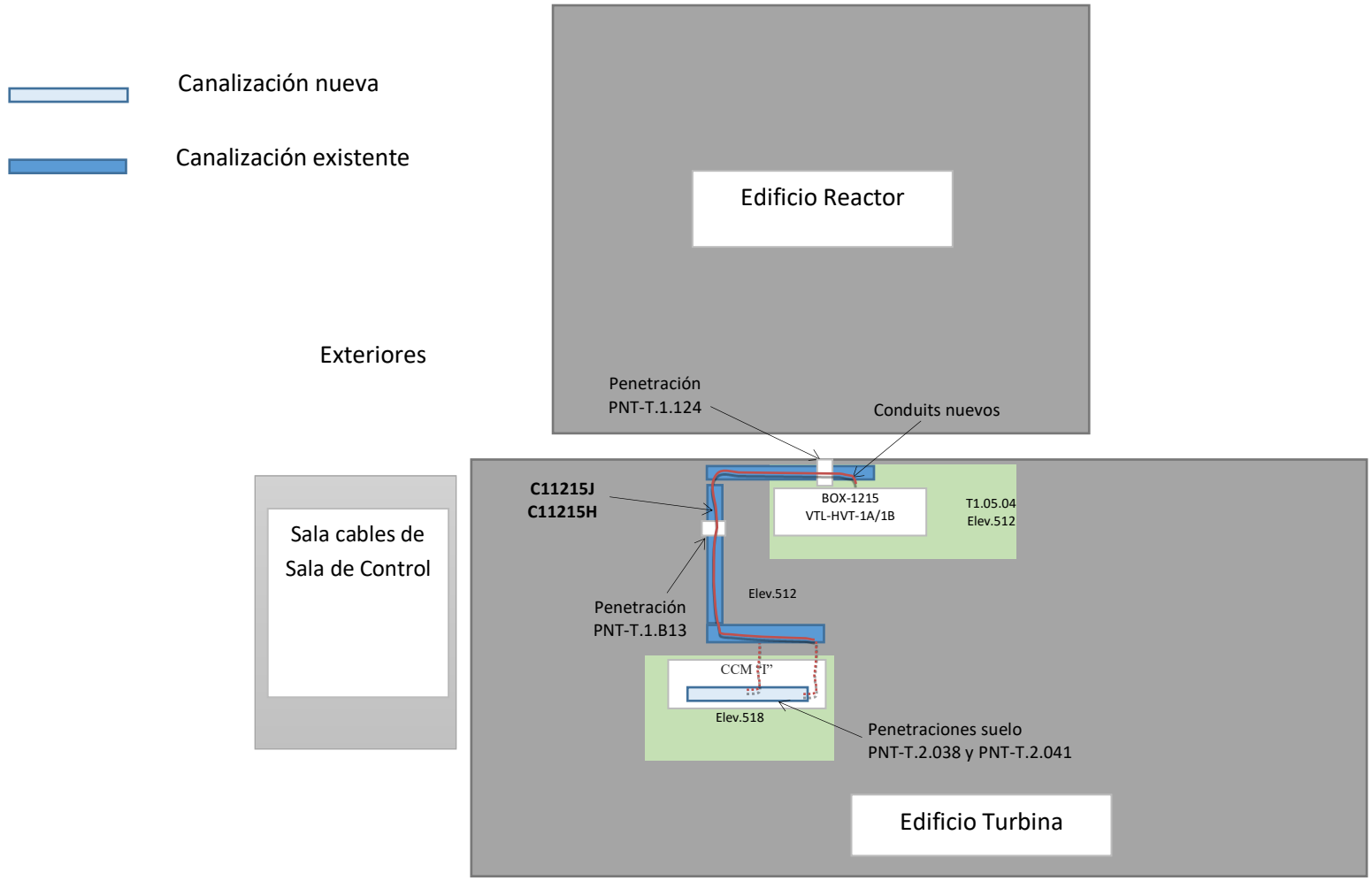


Figura 14: Tendido nuevos cables de alimentación C11215H y C11215J.

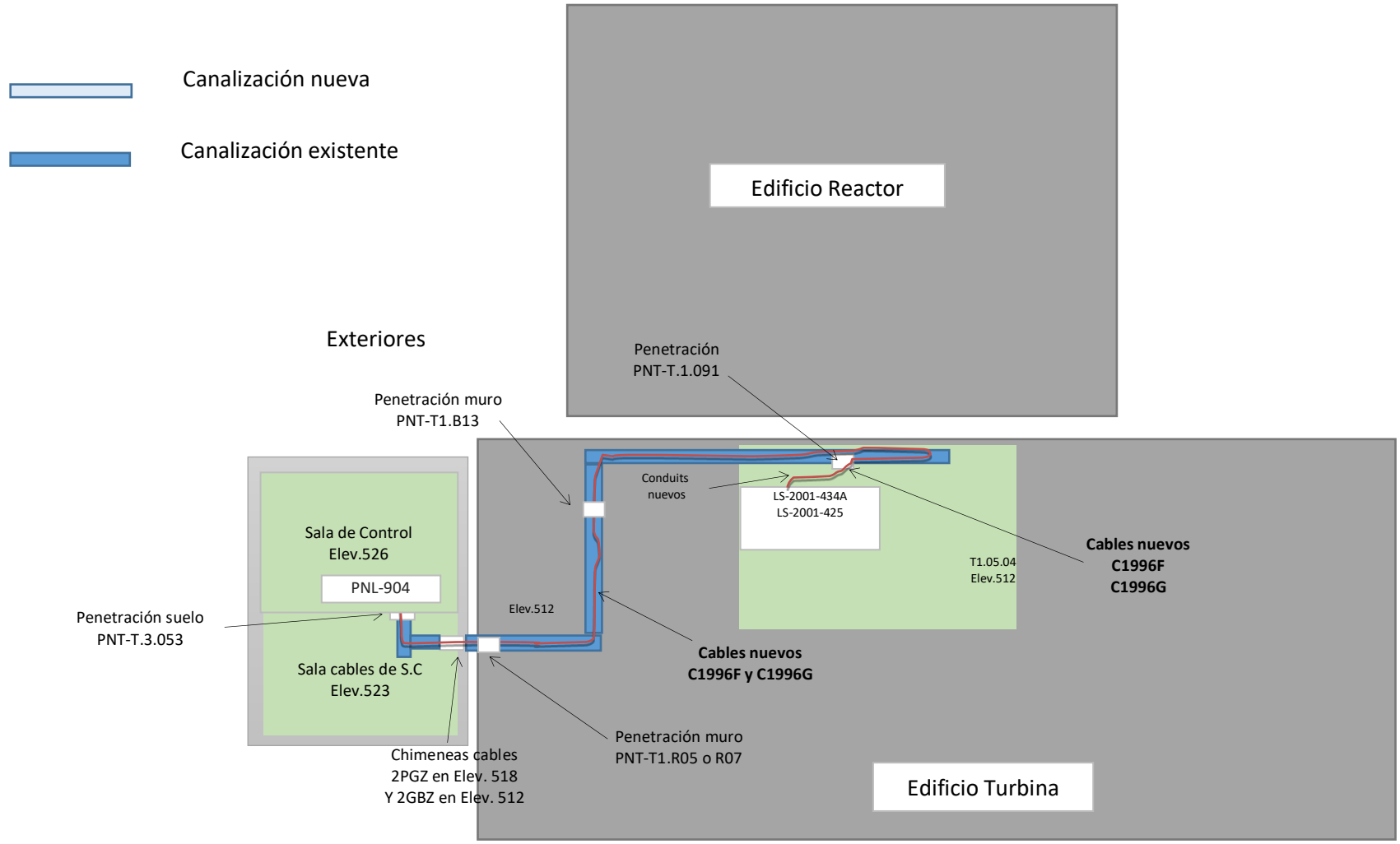


Figura 15: Tendido nuevos cables de alarmas C1996F y C1996G.

1.4. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS



Figura 16: Tendido nuevos cables de alimentación C11830A2 y C11830A3.

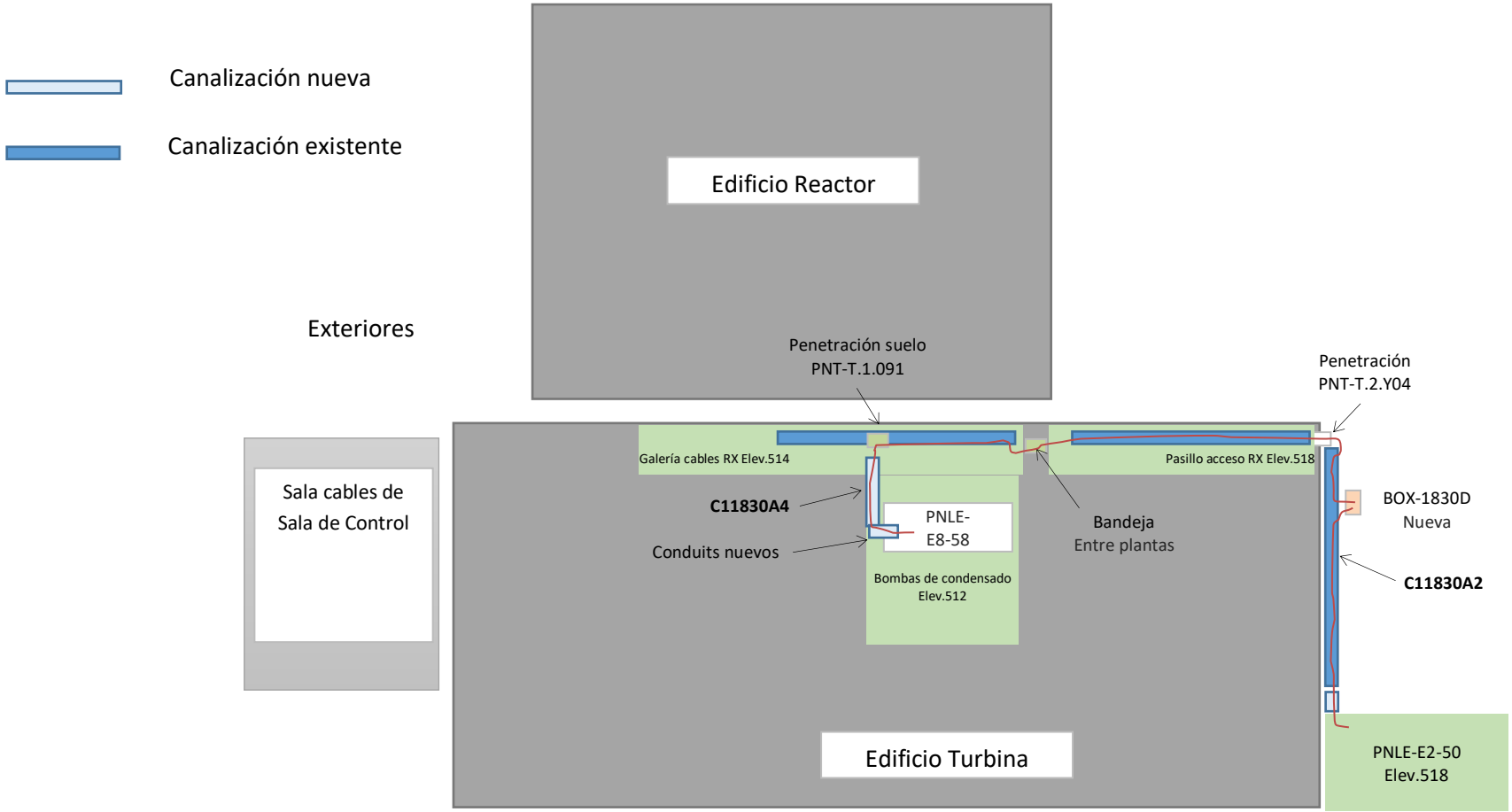


Figura 17: Tendido nuevos cables alimentación C11830A2 y C11830A4.

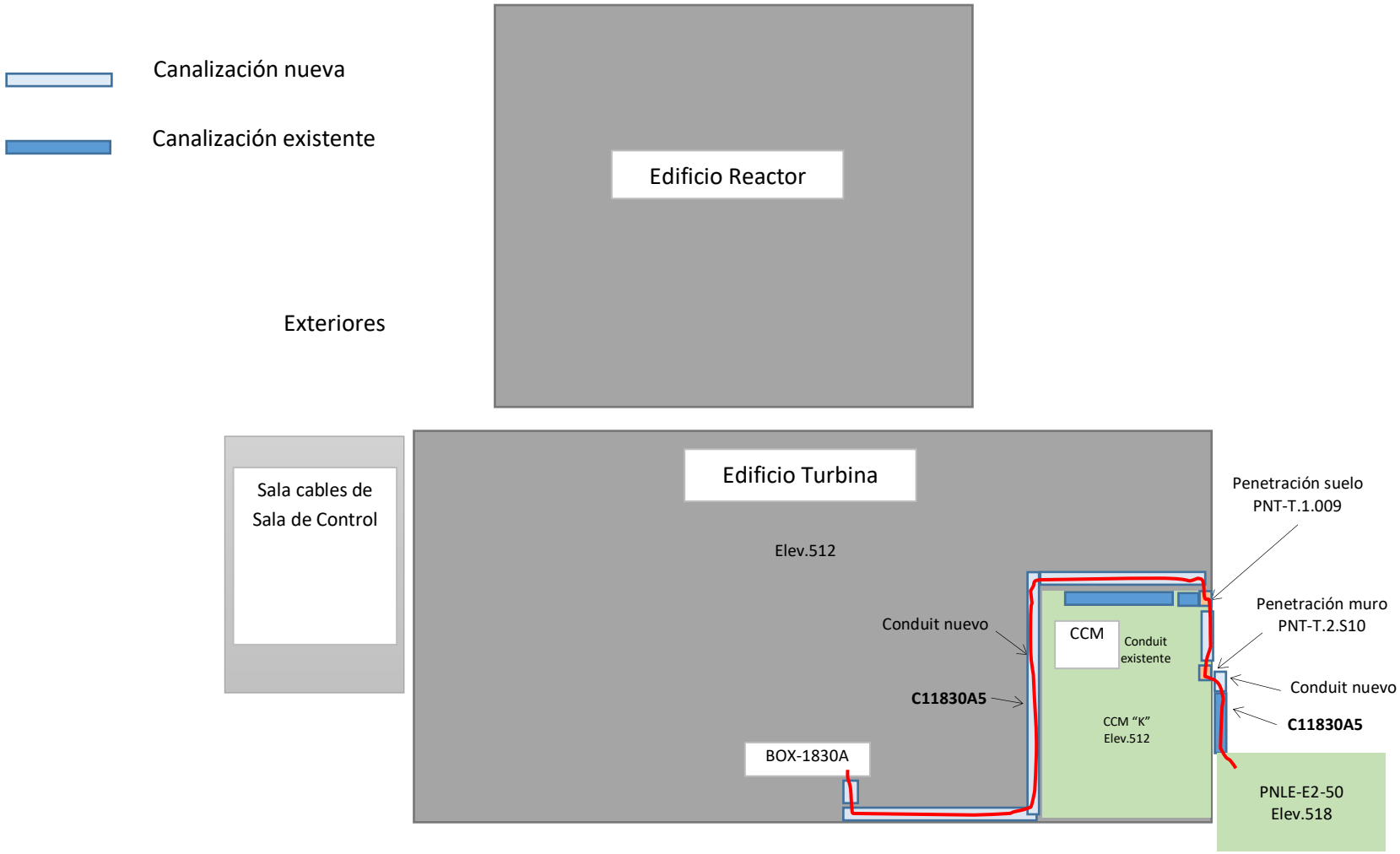


Figura 18: Tendido nuevo cable de alimentación C11830A5.

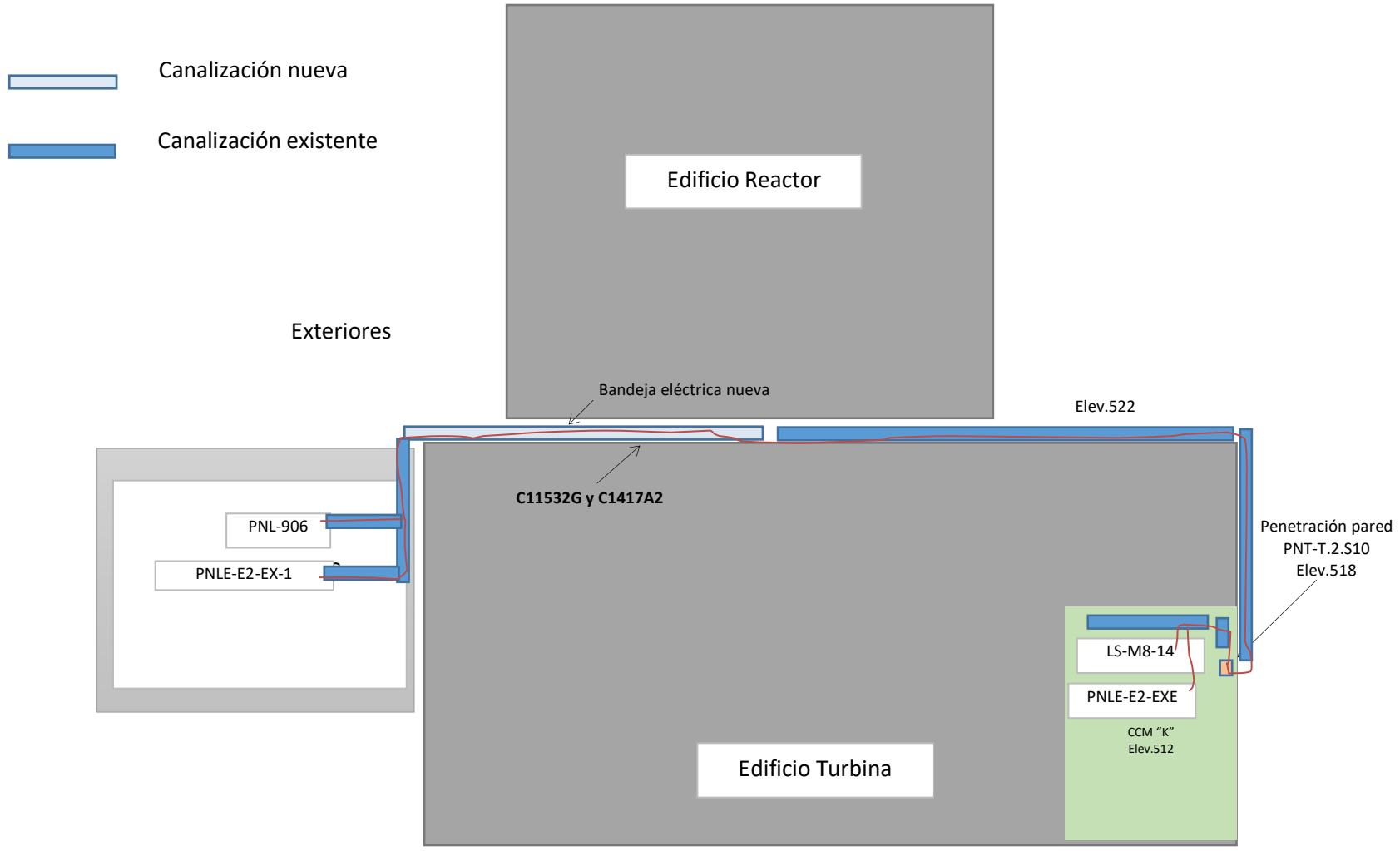


Figura 19: Tendido nuevos cables de control C1417A2 y C11532G.

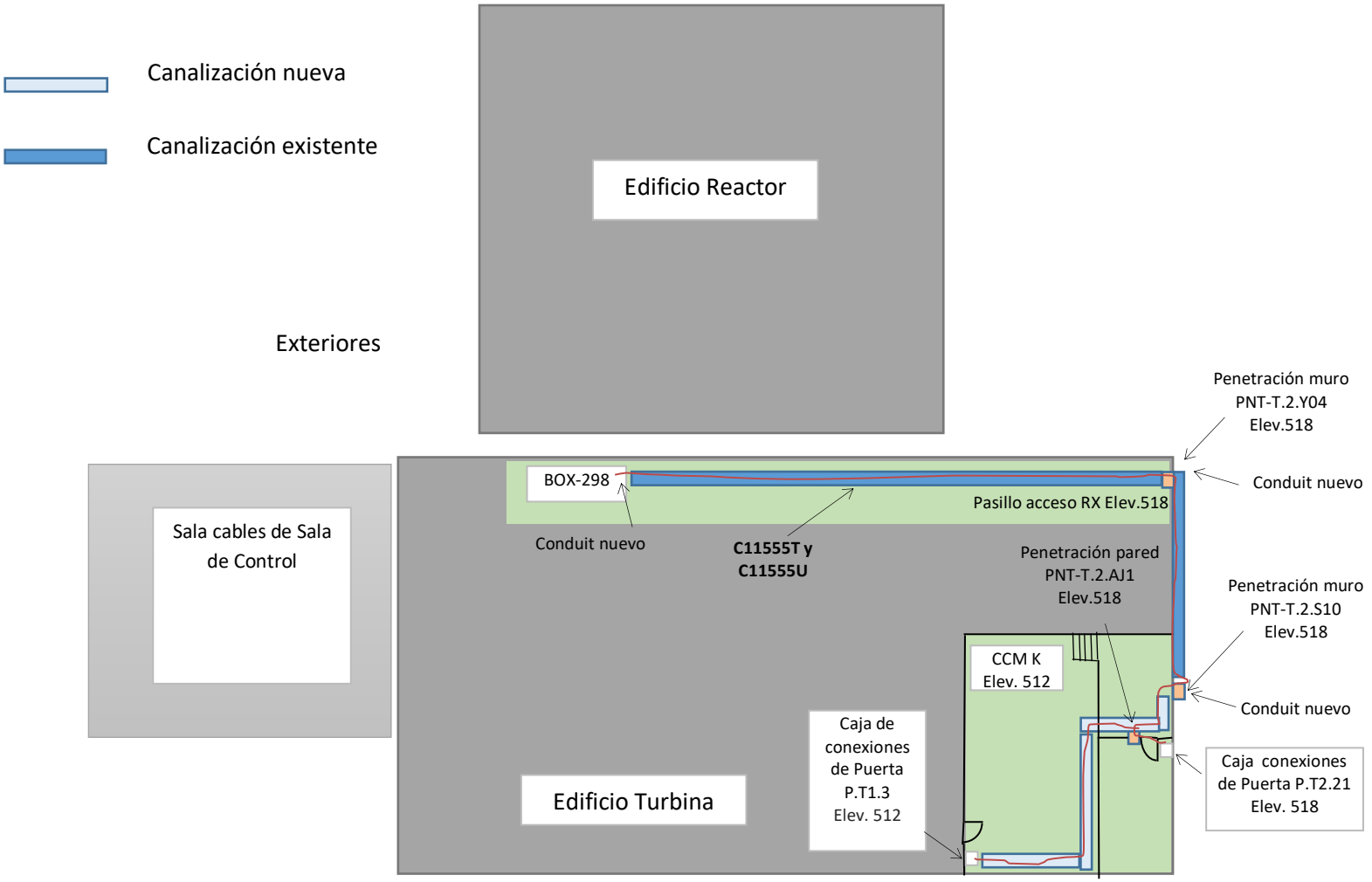


Figura 20: Tendido nuevos cables de control C11555T y C11555U.

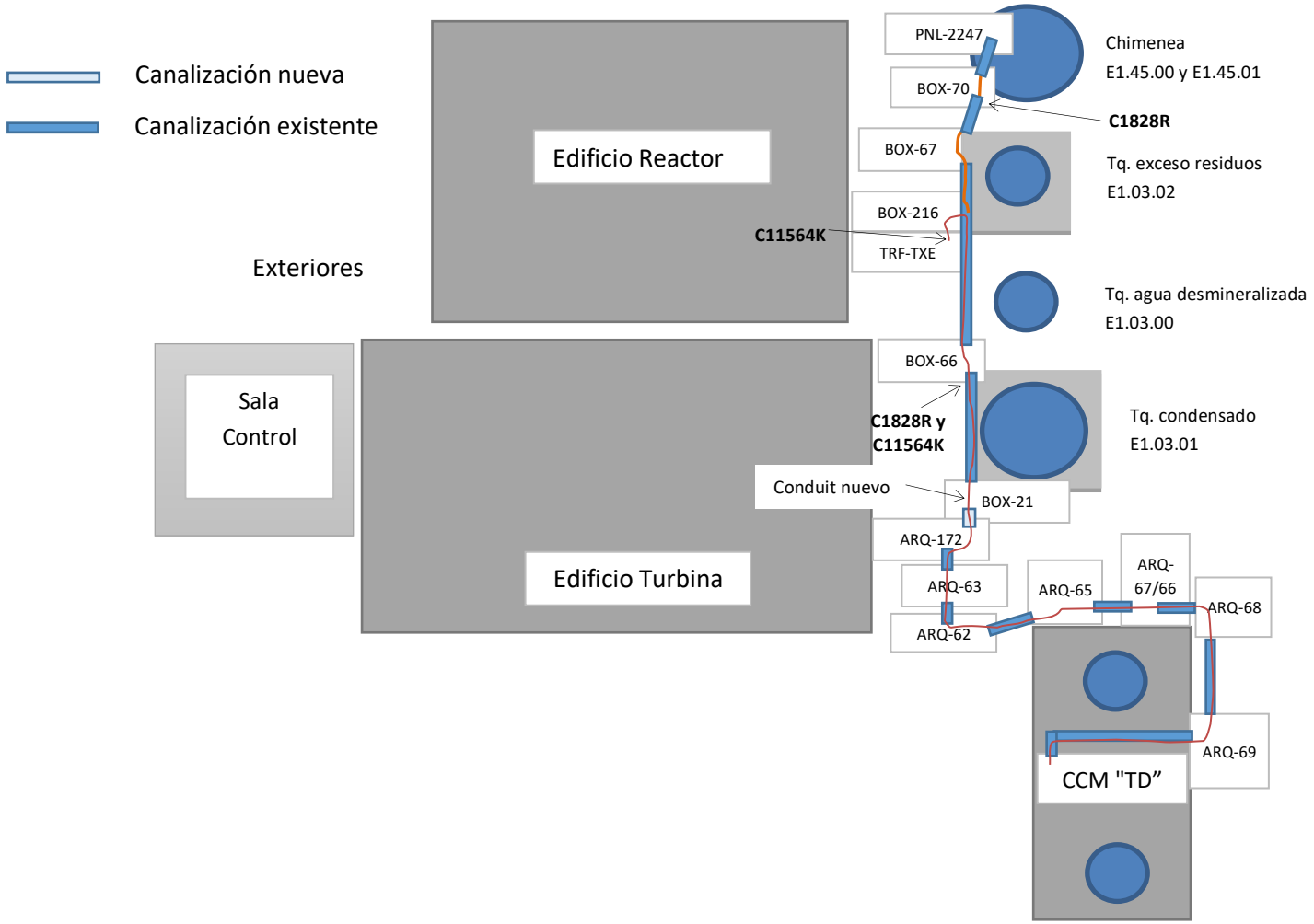


Figura 21: Tendido nuevos cables de fuerza / control C1828R y C11564K.

1.5. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA

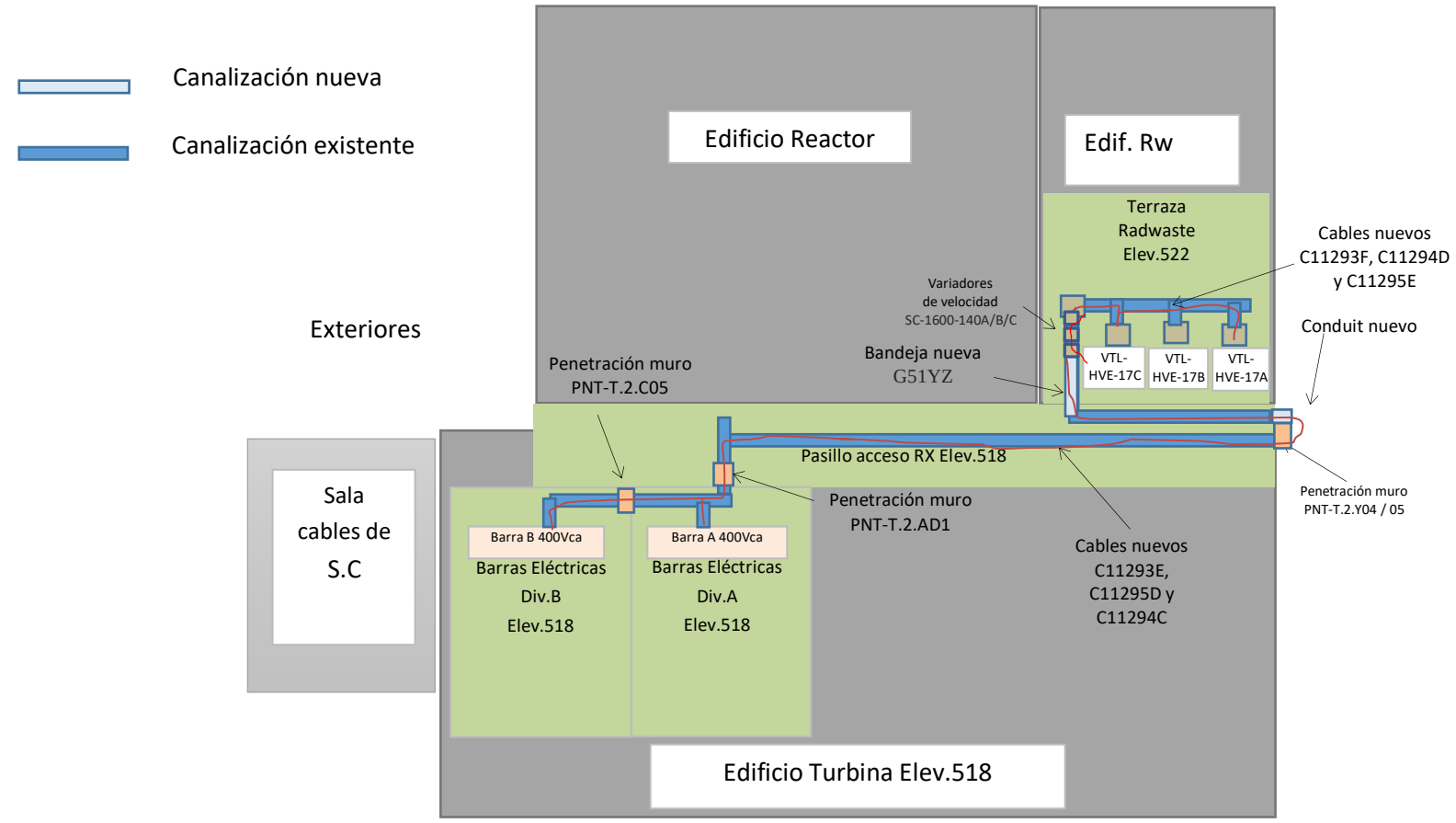


Figura 22 Tendido nuevos cables de alimentación C11293E/F, C11294C/D y C11295D/E.

1.6. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)

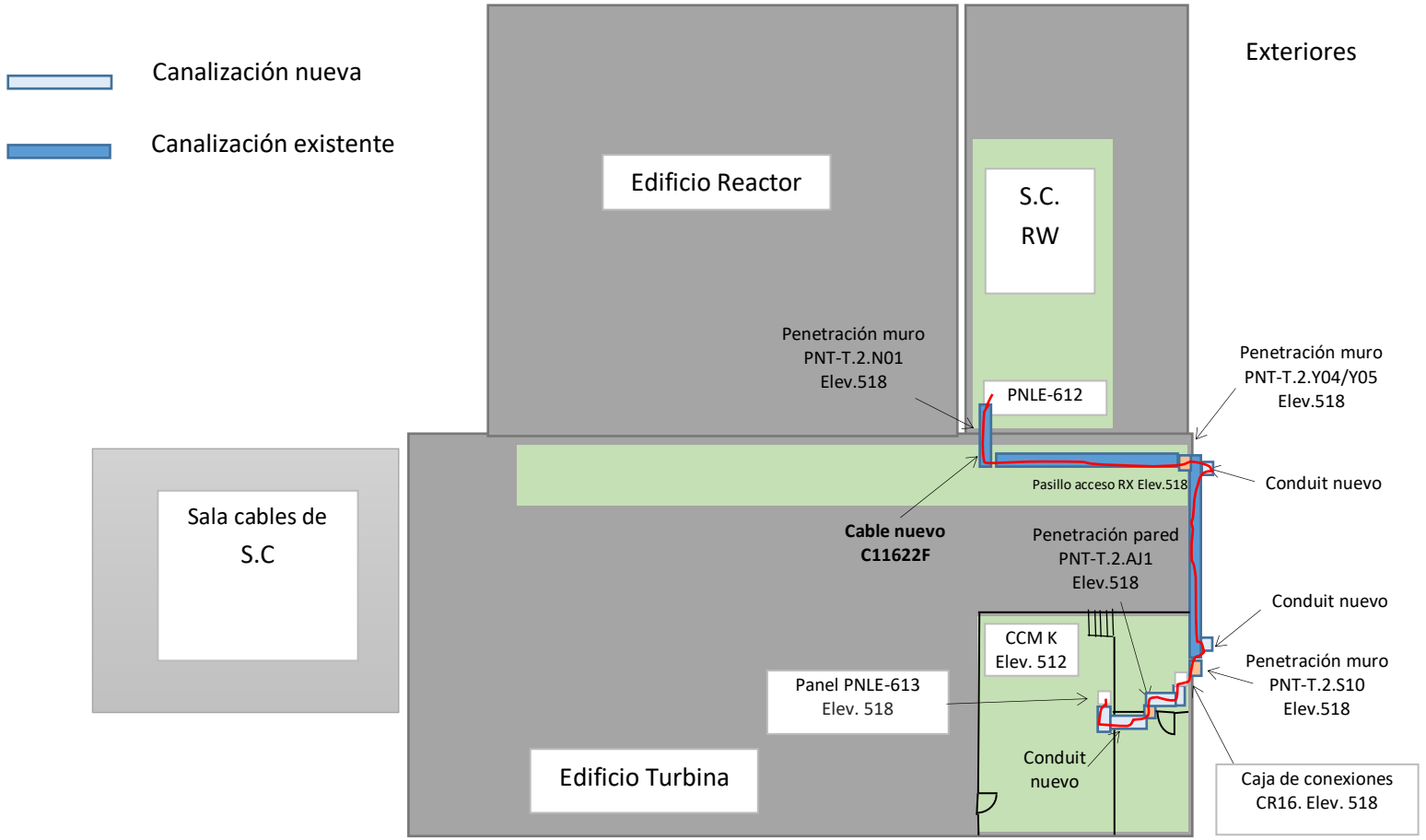


Figura 23: Tendido nuevo cable de fuerza C11622F.

1.7. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA

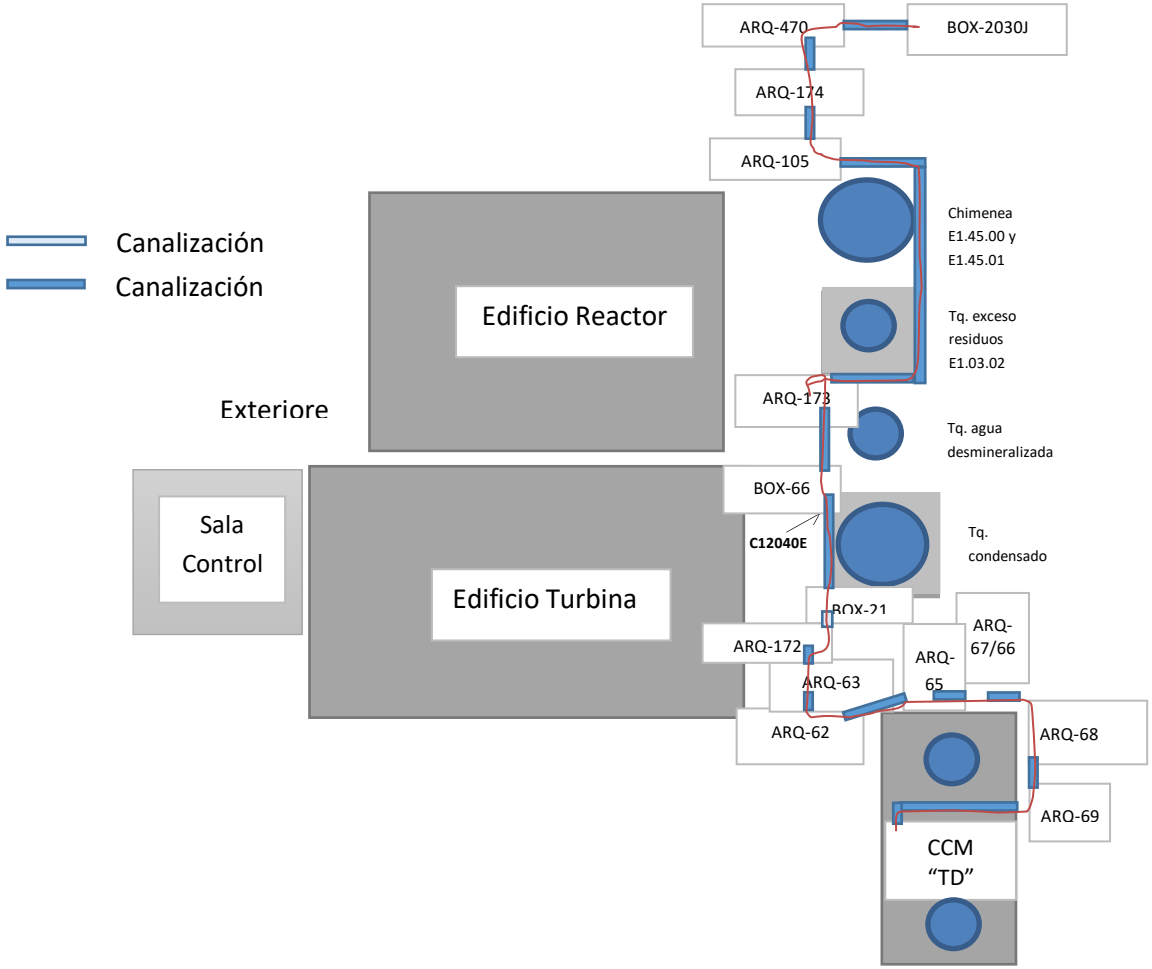


Figura 24: Tendido nuevo cable de fuerza C12040E.

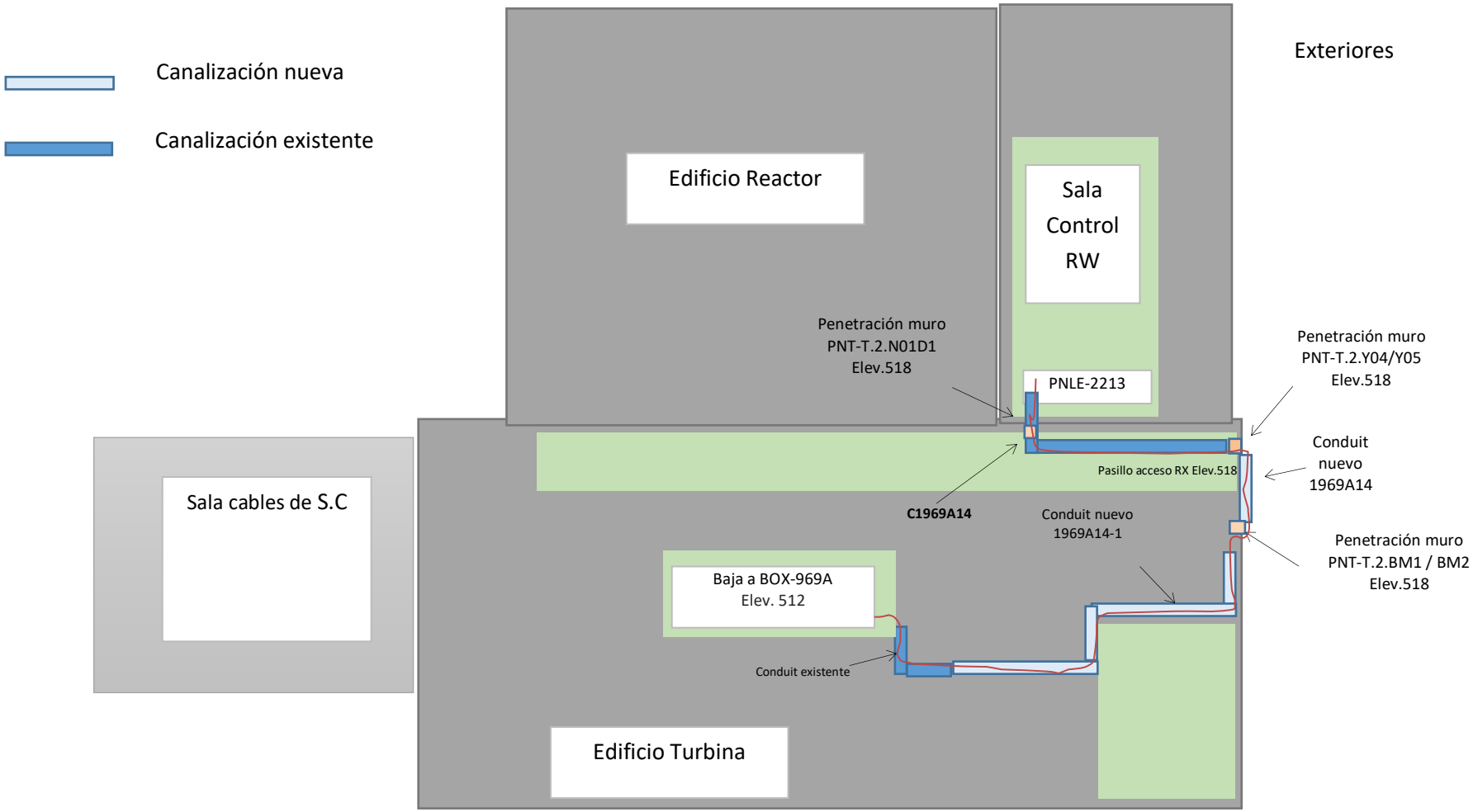


Figura 25 Tendido nuevo cable de fuerza C1969A14.

2. PLANOS

Los documentos que se adjuntan a continuación son una copia de los planos originales.

Conjunto de Planos MD01. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD01 “Sustitución de cables de control de ventilación”; documentos 062-IDG-DW-E-0012 a 0027.

Conjunto de Planos MD02. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD02 “Re-rutado de cables: cables a tender por conduits sistema NMS”; documentos 062-IDG-DW-E-0028 a 0059.

Conjunto de Planos MD03. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD03 “Re-rutado de cables: sustitución por cables de reserva”; documentos 062-IDG-DW-E-0060 a 0095.

Conjunto de Planos MD04. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD04 “Re-rutado de cables del transformador de arranque TRF-E2-2”; documentos 062-IDG-DW-E-0096 a 0121.

Conjunto de Planos MD05. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD05 “Desconexión de cables no necesarios con tensión”; documentos 062-IDG-DW-E-0122 a 0201.

Conjunto de Planos MD06. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD06 “Re-rutado de cables a tender por el pasillo de turbina”; documentos 062-IDG-DW-E-0202 a 0211.

Conjunto de Planos MD07. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD07 “Re-rutado de cables: sustitución de cables varios”; documentos 062-IDG-DW-E-0212 a 0233.

Conjunto de Planos MD08. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD08 “Re-rutado de cables: cables de potencia”; documentos 062-IDG-DW-E-0234 a 0239.

Conjunto de Planos MD09. En blanco. No existen planos relacionados con la Modificación de Diseño MD09 “Ejecución de cerramientos y protección de cables”.

Conjunto de Planos MD10. En blanco. No existen planos relacionados con la Modificación de Diseño MD10 “Re-rutado de cables: cables de seguridad física (SF)”.

Conjunto de Planos MD11. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD11 “Re-rutado cables: cables sin rutado en BDC SITA”; documentos 062-IDG-DW-E-0240 a 0255.

Conjunto de Planos MD12. En blanco. No existen planos relacionados con la Modificación de Diseño MD12 “Paneles de tomas de fuerza y alumbrado EAD”.

Conjunto de Planos MD13. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD13 “Nueva Barra de 4,16 kV”; documentos 062-IDG-DW-E-00256 a 0271.

Conjunto de Planos MD14. Planos relacionados con la Modificación de Diseño MD14 “Sistema de detección de incendios en la planta de operación de turbina POT”; documentos 062-IDG-DW-E-0272 a 0294.

2.1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

PNL—HVCP—1

SWMT—HS—A

CONTACTOS	POSICIONES			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
1 — 2	X			ESTA HOJA
3 — 4			X	ESTA HOJA

PARO / AUTO / MANUAL

SWMT—HS—A 1 2 · AR—9 (SH. 1214) 9 8 · SWMT—HS—A 3 4

27—549 G · 27—550 R

53 · 54 · 55 · 56

W B R G — C11215A

INTERNO

CCM "I" COMPT. 10G
SWGR—E2—7I—10G

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 L2 L3 — 52 — 80A

400/120V.

1 3 11 2 5 6 7 8 9 10 14 13

49 · 42 · 42 · 42 · 42

FU/4A

42

42 · 49

T1 T2 T3

W R B — C11215

BOX—1215

W R B — C11215F

CONECTOR MOTOR

MOTOR

VTL—HVT—1A

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 L2 L3 — 52 — 70A

400/120V.

1 2 3 5 7 8 9 10 11 12

42 · 42 · 42 · 74

49

FU/4A

74 · 42

42 · 49

T1 T2 T3

1 2 3 — C11215B

1 2 3 — C11215G

CONECTOR MOTOR

MOTOR

VTL—HVT—1B

CCM "I" COMPT. 4H
SWGR—E2—7I—4H

REF. NN CWD-1215 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA VENT. ED. TUR. APORTACIÓN AIRE A CALENTADORES Y OFF-GAS ZONA-1 VTL-HVT-1A & VTL-HVT-1B DESDE BBAS. AGUA DE ALIMENTACIÓN		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0012	0	1 DE 1

PNL—HVCP—1

SWMT—HS—A

CONTACTOS	POSICIONES			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
1 — 2	X			ESTA HOJA
3 — 4			X	ESTA HOJA

PARO / AUTO / MANUAL

SWMT—HS—A 1 2
AR—9 (SH. 1214) 9 8
SWMT—HS—A 3 4
27—549 G
27—550 R
53 54 55 56
1 2 3 4 C11215H
INTERNO

CCM "I" COMPT. 10G
SWGR—E2—7I—10G

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3
52
80A
42
49
T1 T2 T3
W R B C11215
W R B C11215F
CONECTOR MOTOR
MOTOR
VTL—HVT—1A

1 3 11 2 5 6 7 8 9 10 14 13
49 42 42 42 42
FU/4A
400/120V.
42

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3
52
70A
42
49
T1 T2 T3
1 2 3 C11215B
1 2 3 C11215G
CONECTOR MOTOR
MOTOR
VTL—HVT—1B

1 2 3 5 7 8 9 10 11 12
42 42 42 74
49
FU/4A
400/120V.
74 42

CCM "I" COMPT. 4H
SWGR—E2—7I—4H

BOX—1215

REF. NN CWD-1215 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA VENT. ED. TUR. APORTACIÓN AIRE A CALENTADORES Y OFF-GAS ZONA-1 VTL-HVT-1A & VTL-HVT-1B DESDE BBAS. AGUA DE ALIMENTACIÓN		

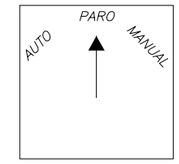
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0013	0	1 DE 1

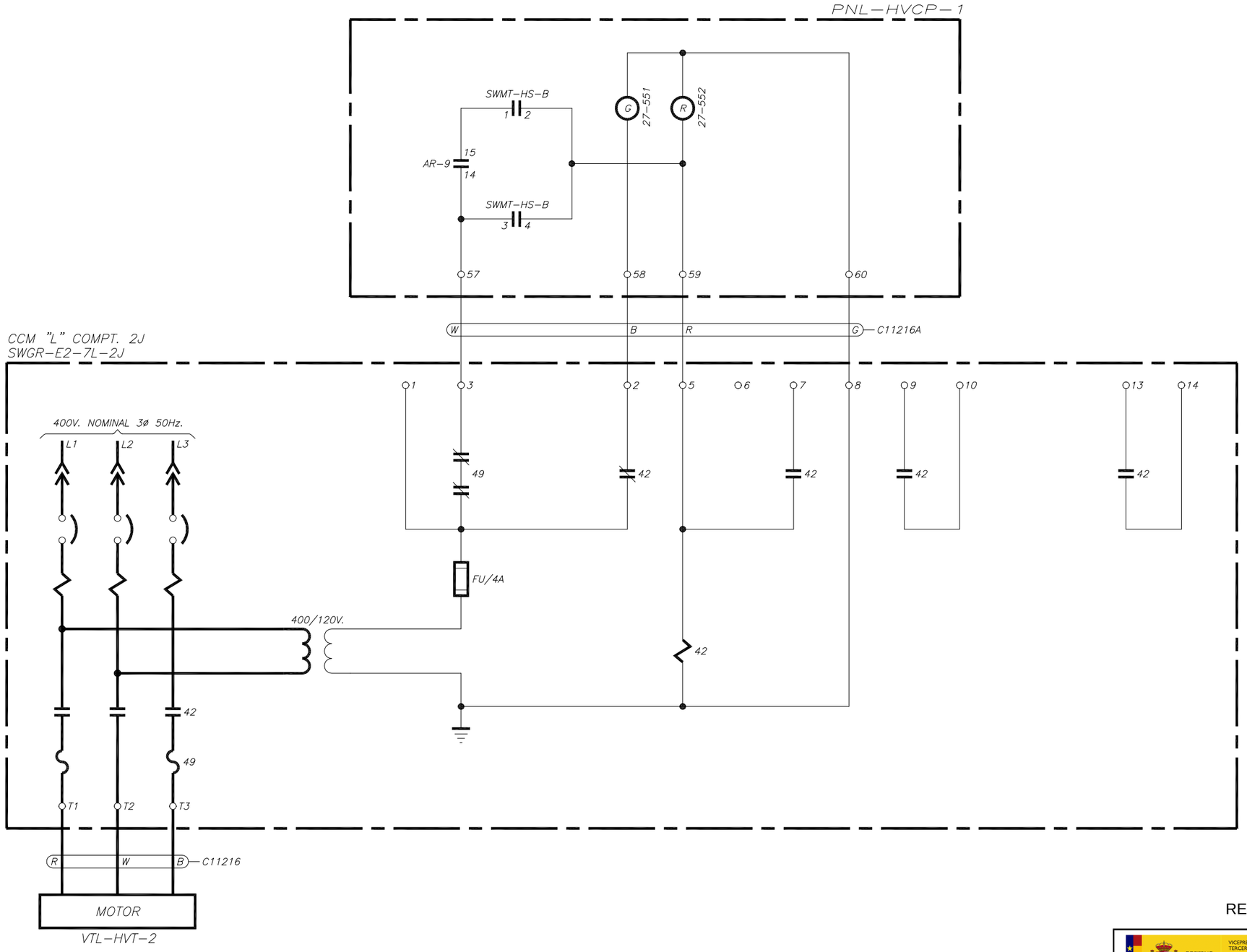
PNL–HVCP–1

SWMT–HS–B

CONTACTOS	POSICIONES			HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
4 ○–||–○ 3			X	*
2 ○–||–○ 1	X			*

* EN ESTA HOJA.





REF. NN CWD-1216 Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

EXTRACCIÓN DE TURBINA ELEV. 512 VTL-HVT-2

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0014	0	1 DE 1

PNL–HVCP–1

SWMT–HS–B

CONTACTOS	POSICIONES			HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
4 ○–‖–○ 3			X	*
2 ○–‖–○ 1	X			*

* EN ESTA HOJA.

PARO / AUTO / MANUAL

SWMT–HS–B 1 2
AR–9 15 14
SWMT–HS–B 3 4
G 27–551
R 27–552
57 58 59 60
1 2 3 4 C11216B

CCM "L" COMPT. 2J
SWGR–E2–7L–2J

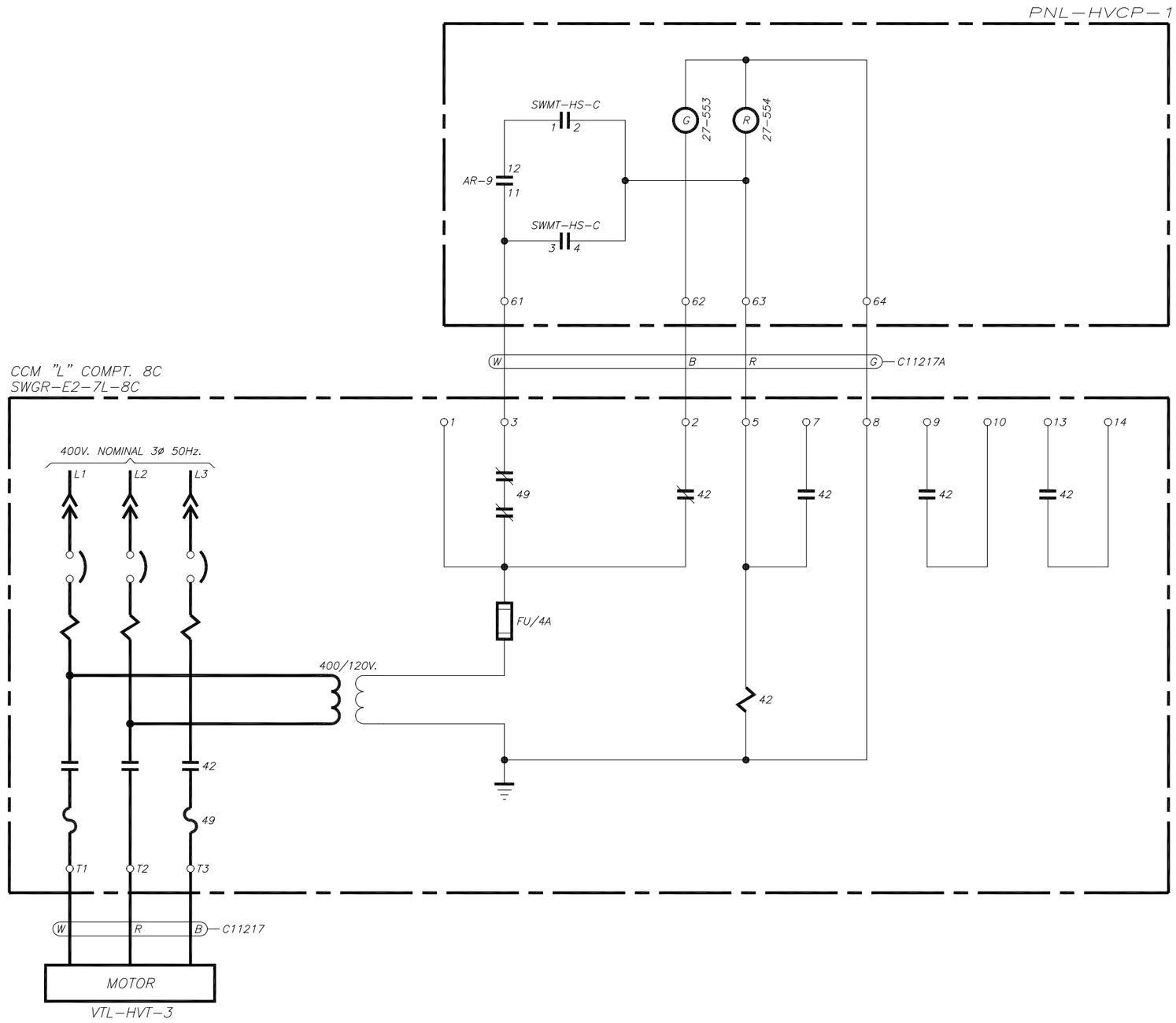
400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3
1 3 2 5 6 7 8 9 10 13 14
49 42 42 42 42
FU/4A
400/120V.
42
42 49
T1 T2 T3
R W B C11216
MOTOR
VTL–HVT–2

REF. NN CWD-1216 Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

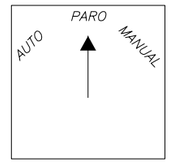
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	EXTRACCIÓN DE TURBINA ELEV. 512 VTL-HVT-2		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0015	0	1 DE 1



SWMT–HS–C

CONTACTOS	POSICIONES			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
4 ○–||–○ 3			X	ESTA HOJA
2 ○–||–○ 1	X			ESTA HOJA



REF. NN CWD-1217 Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	APORTACIÓN AIRE CALENTADORES DE CUELLO SUR DESDE ZONA COMPRESORES VTL-HVT-3		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0016	0	1 DE 1

PNL–HVCP–1

SWMT–HS–C
1 2
AR–9 12 11
SWMT–HS–C
3 4

G 27–553
R 27–554

61 62 63 64

1 2 3 4 C11217C

CCM "L" COMPT. 8C
SWGR–E2–7L–8C

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3

1 3 2 5 7 8 9 10 13 14

49 42 42 42 42

FU/4A

400/120V.

42

42 49

T1 T2 T3

W R B C11217

MOTOR
VTL–HVT–3

SWMT–HS–C

CONTACTOS	POSICIONES			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
4 3			X	ESTA HOJA
2 1	X			ESTA HOJA



REF. NN CWD-1217 Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	APORTACIÓN AIRE CALENTADORES DE CUELLO SUR DESDE ZONA COMPRESORES VTL-HVT-3		

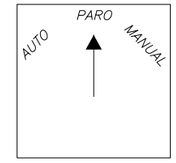
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0017	0	1 DE 1

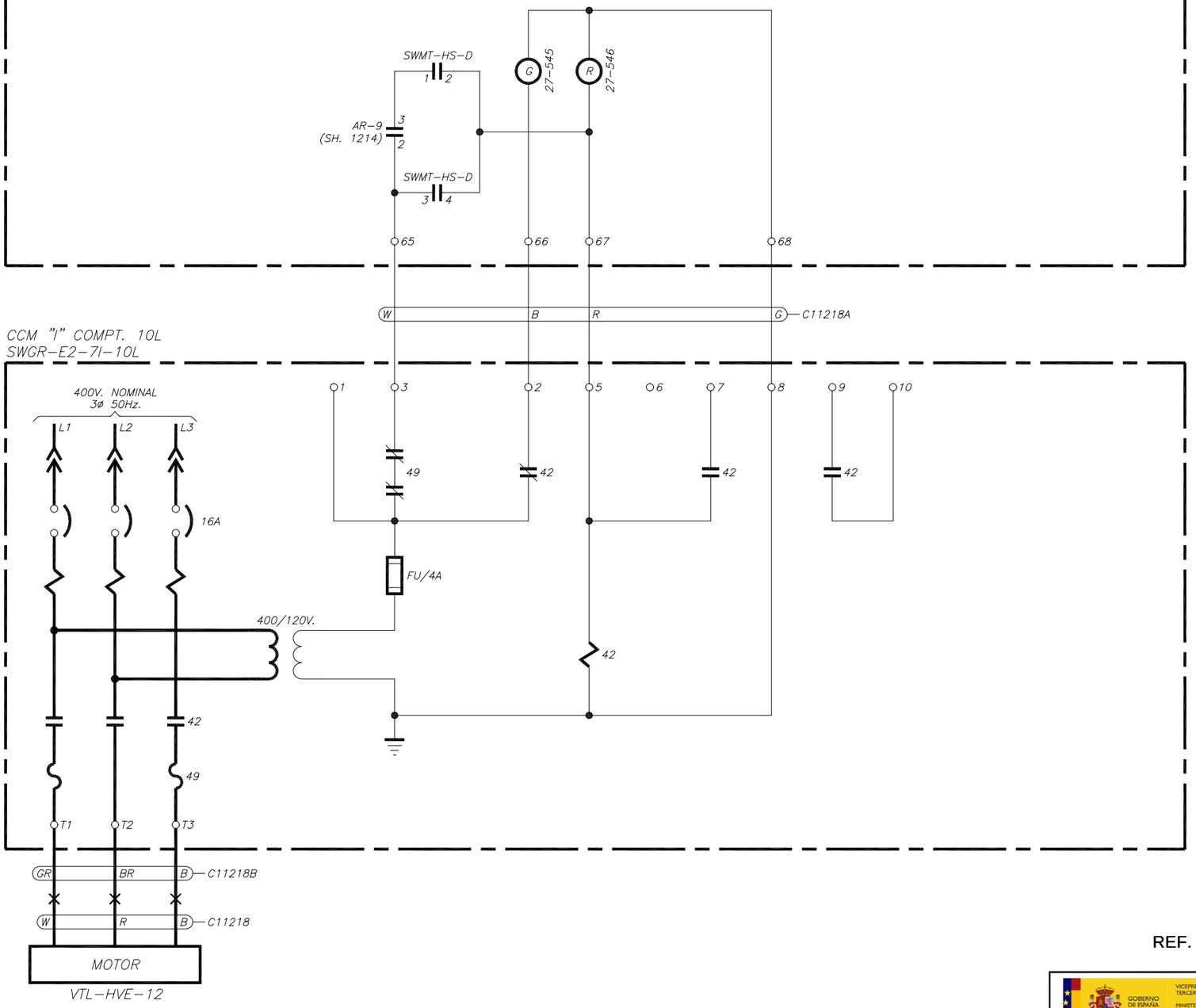
A–3

PANEL LOCAL
PNL—HVCP—1

SWMT—HS—D

CONTACTOS	POSICION			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
4 ○—‖—○ 3			X	ESTA HOJA
2 ○—‖—○ 1	X			ESTA HOJA





REF. NN CWD-1217 Rev. 4
REF. NN CWD-1218 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

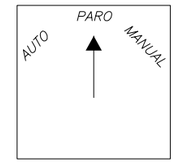
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	EXTRACCIÓN AIRE SALA DE MÁQUINAS ASCENSOR EDIFICIO DE TURBINA VTL-HVE-12		

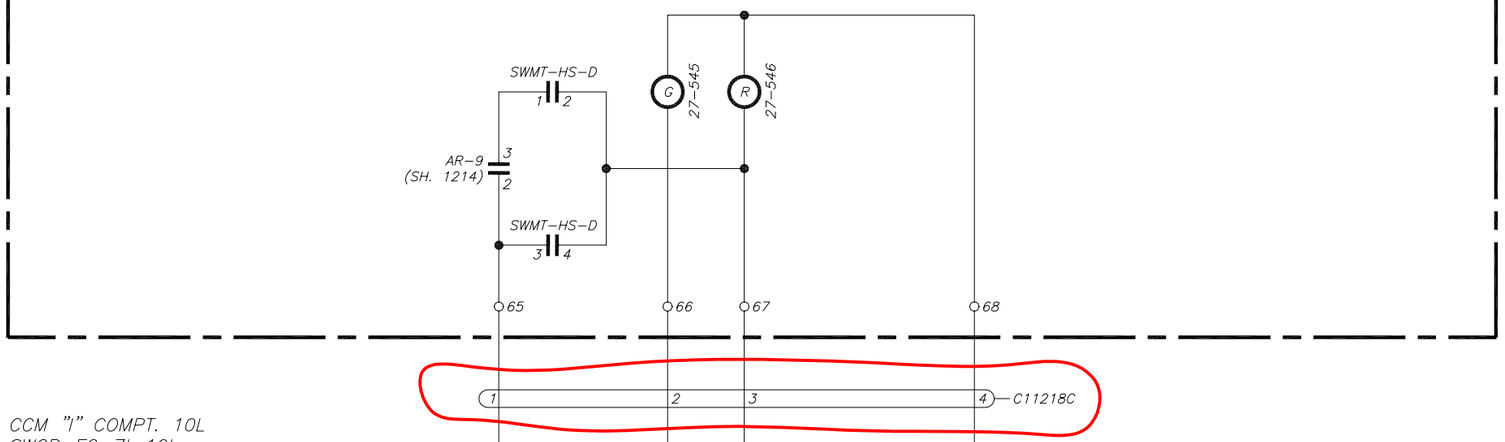
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0018	0	1 DE 1

PANEL LOCAL
PNL—HVCP—1

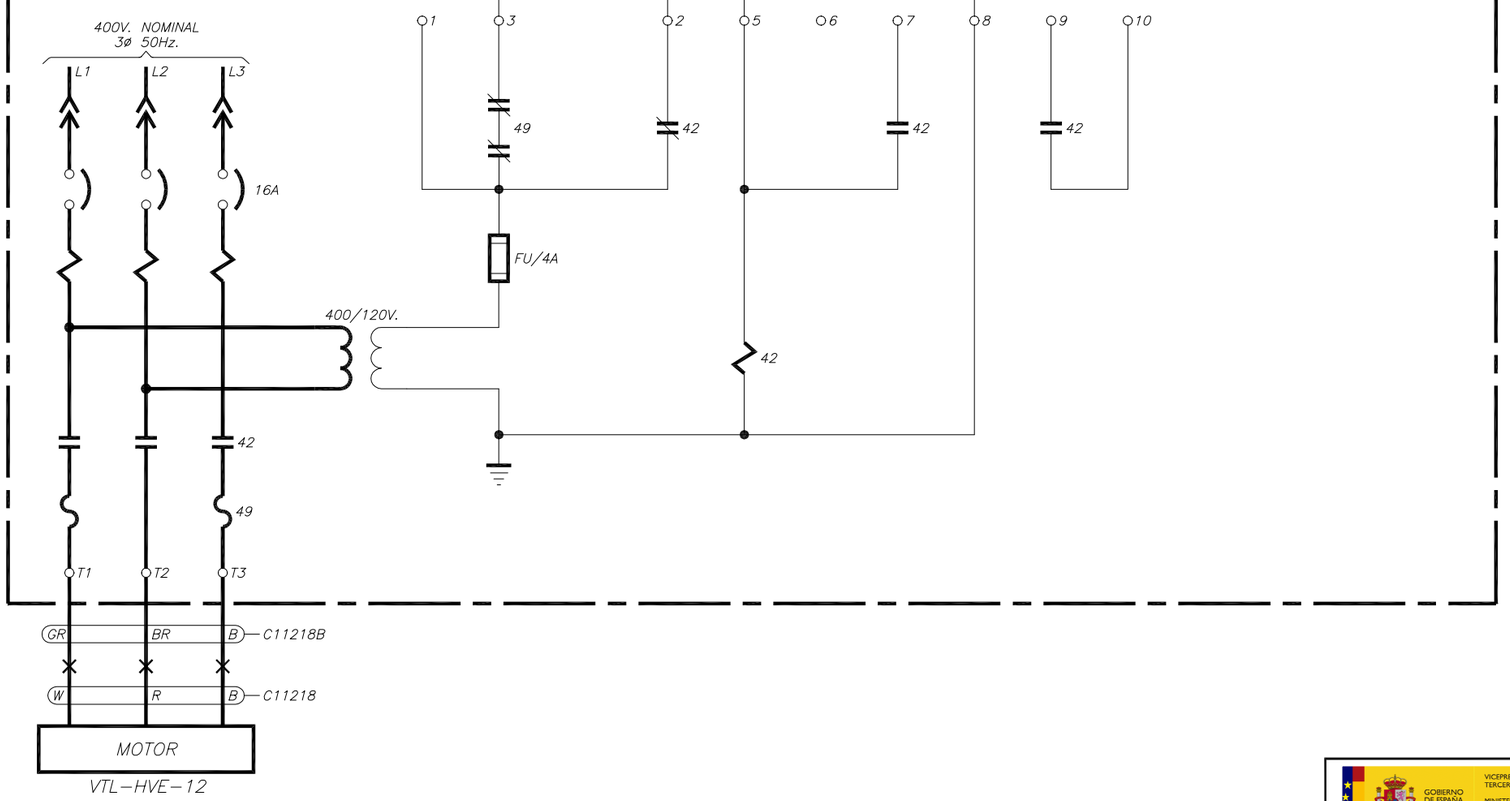
SWMT—HS—D

CONTACTOS	POSICION			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
4 ○—‖—○ 3			X	ESTA HOJA
2 ○—‖—○ 1	X			ESTA HOJA





CCM "1" COMPT. 10L
SWGR—E2—7I—10L



REF. NN CWD-1218 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	EXTRACCIÓN AIRE SALA DE MÁQUINAS ASCENSOR EDIFICIO DE TURBINA VTL-HVE-12		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0019	0	1 DE 1

PNL—HVCP—1

VIENE DE 120V. CA BARRA CONTROL SW—E2—10C—14 (SH. 1214)

SWMT—29—306 PARADA

AR—15

AR—12

SWMT—29—307 MARCHA

29—512 (G)

29—513 (R)

AR—12

AR—14

AR—14

AR—12

AR—13

AR—13

AR—13

T—6

T—6

AR—14

AR—15

P

AL ANUNCIADOR "A8" CAUDAL DE AIRE BAJO CLIM—HVH—1 (SH. 1287)

AL ANUNCIADOR "A14" LIMITE PROXIMO A LA CONGELACION CLIM—HVH—1 (SH. 1287)

172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187

C11233B (W B) C11233C (W B) C11233D (W B) C11233E (W B) C11233F (W B) C11233G (W B)

5 6 9 10 7 8 11 12

MIN. AIR — SV—1

REC. AIR — SV—13

MAX. AIR — SV—4

P. E. SWITCH — 6

14 — FLOW SWITCH

8 — FREEZE STAT

PNL—HVCP—3

SIGUE EN VTL—HVE—67 (SH. 1235)

CCM "N" COMPT. 1E
SWGR—E2—7N—1E

C11233A (W B R G) — C11233H (W B)

1 3 2 5 6 7 8 9 10 13 14

49 42 42 42 42

FU/4A

400/120V.

42

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 L2 L3

42 49

T1 T2 T3

B BLU BR — C11233

MOTOR

CLIM—HVH—1

PARADA

1 2

SWMT—29—306

MARCHA

3 4

SWMT—29—307

REF. NN CWD-1233 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA DE VENTILACIÓN DE EDIFICIOS VARIOS CLIMATIZADOR DEL TALLER CALIENTE Y LAVANDERÍA SECA CLIM-HVH-1

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0020	0	1 DE 1

A—3

PNL—HVCP—1

VIENE DE 120V. CA BARRA CONTROL SW—E2—10C—14 (SH. 1214)

SWMT—29—306 PARADA

AR—15

AR—12

SWMT—29—307 MARCHA

29—512 (G)

29—513 (R)

AR—12

AR—14

AR—14

AR—13

AR—13

AR—13

T—6

T—6

AR—14

AR—15

AL ANUNCIADOR "A8" CAUDAL DE AIRE BAJO CLIM—HVH—1 (SH. 1287)

P

AL ANUNCIADOR "A14" LIMITE PROXIMO A LA CONGELACION CLIM—HVH—1 (SH. 1287)

P

172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187

C11233J (PARTE EN SH. 1235)

C11233F

MIN. AIR — SV—1

REC. AIR — SV—13

MAX. AIR — SV—4

P. E. SWITCH — 6

14 — FLOW SWITCH

FREEZE STAT — 8

PNL—HVCP—3

SIGUE EN VTL—HVE—67 (SH. 1235)

C11233K

PARADA — SWMT—29—306

MARCHA — SWMT—29—307

CCM "N" COMPT. 1E
SWGR—E2—7N—1E

C11233L

400V. NOMINAL 3Ø 50Hz.

L1 L2 L3

1 3 2 5 6 7 8 9 10 13 14

49 42 42 42 42

FU/4A

400/120V.

42

42

49

T1 T2 T3

B BLU BR — C11233

MOTOR

CLIM—HVH—1

REF. NN CWD-1233 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

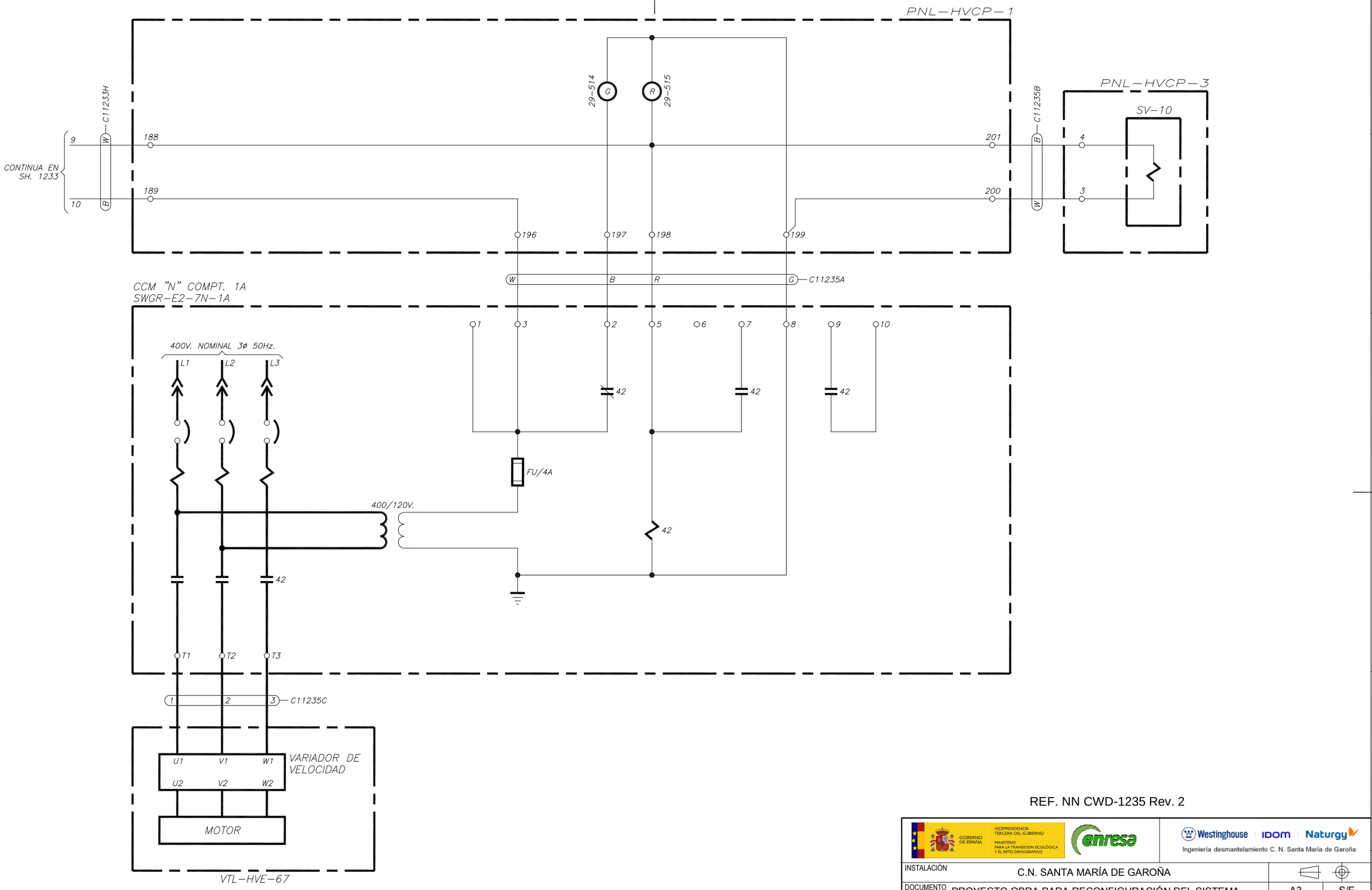
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE VENTILACIÓN DE EDIFICIOS VARIOS CLIMATIZADOR DEL TALLER CALIENTE Y LAVANDERÍA SECA CLIM-HVH-1		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0021	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1235 Rev. 2

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

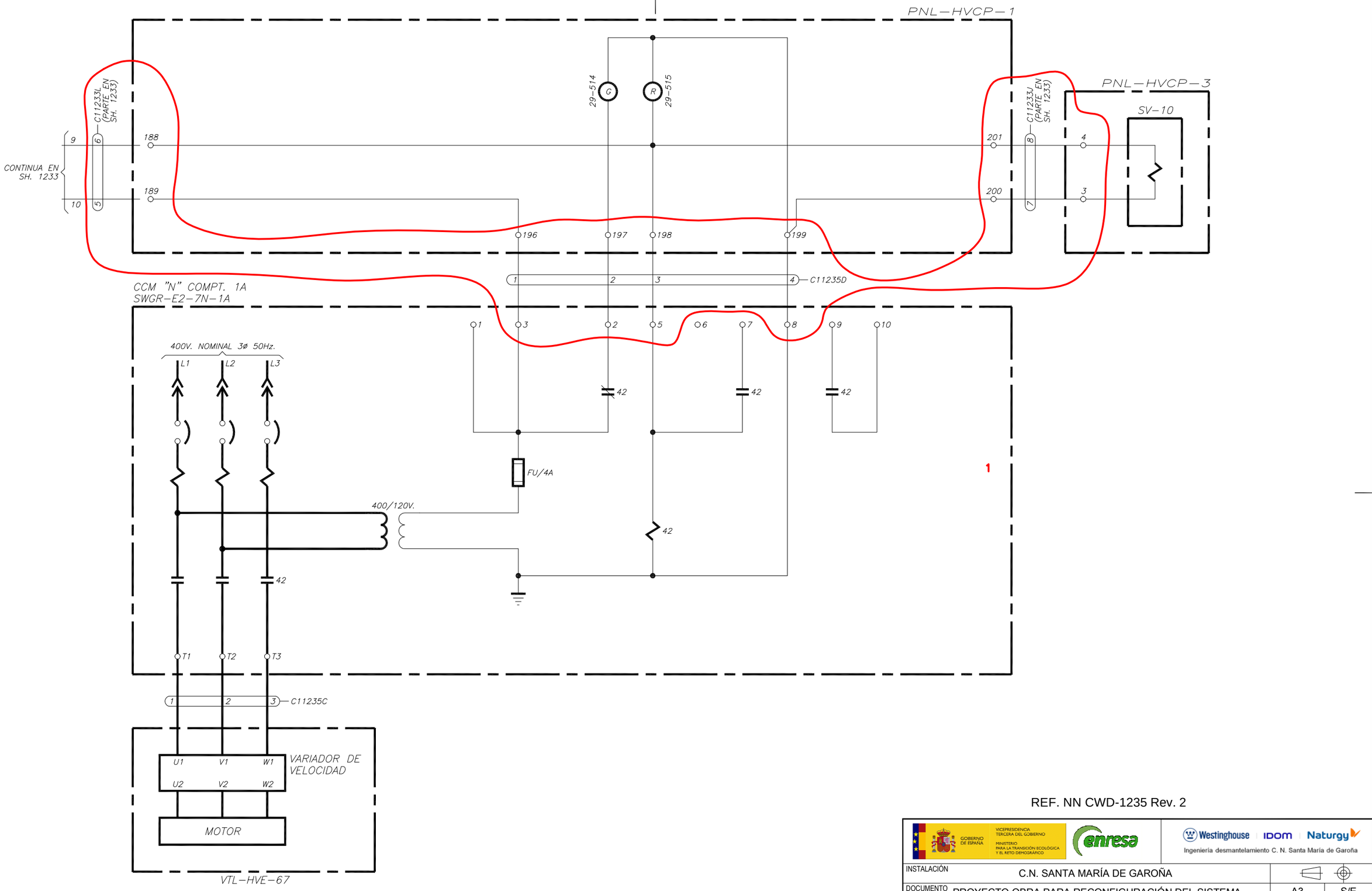
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

EXTRACTOR AIRE TALLER CALIENTE VTL-HVE-67

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0022	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1235 Rev. 2

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

EXTRACTOR AIRE TALLER CALIENTE VTL-HVE-67

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0023	0	1 DE 1

PNL—HVCP—1

27-575 (G)

27-576 (R)

1 / 1T SWMT-27-327

281 280 282 283

W B R G — PARTE DE C11245A (FICHA CABLE)

C11245E

CAJA LOCAL
BOX—1245A

SWMT—27—327

CONTACTOS	No.	POSICION	
		ON	OFF
1 — 1T	1	X	

CCM "N" COMPT. 1C
SWGR—E2—7N—1C

400V. NOMINAL
3ø 50Hz.

L1 L2 L3

1 3 2 5 6 7 8 9 10

49 42 42 42

FU/4A

400/110V.

42

42 49

T1 T2 T3

W — C11245

MOTOR

VTL—HVE—41

SOV—48 — COMPUERTA CORTAFUEGO FD—48

SOV—49 — COMPUERTA CORTAFUEGO FD—49

ELECTROVALVULAS ACTUACION COMPUERTAS
EXTRACCION AIRE EN ZONA
BARRAS 4160V. & 400V.

REF. NN CWD-1245 Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	EXTRACTOR DE EMERGENCIA ZONA BARRAS 4160V. Y 400V. VTL-HVE-41		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0024	0	1 DE 1

PNL—HVCP—1

SWMT—27—327

CONTACTOS	No.	POSICION	
		ON	OFF
1 1T	1	X	

27—575 (G)

27—576 (R)

1 SWMT— 1T 27—327

281 280 282 283

1 2 3 4 C11245B

C11245E

CAJA LOCAL
BOX—1245A

CCM "N" COMPT. 1C
SWGR—E2—7N—1C

400V. NOMINAL
3ø 50Hz.

L1 L2 L3

1 3 2 5 6 7 8 9 10

49 42 42 42

FU/4A

400/110V.

42

42

49

T1 T2 T3

W C11245

MOTOR

VTL—HVE—41

SOV—48

COMPUERTA CORTAFUEGO FD—48

SOV—49

COMPUERTA CORTAFUEGO FD—49

ELECTROVALVULAS ACTUACION COMPUERTAS
EXTRACCION AIRE EN ZONA
BARRAS 4160V. & 400V.

REF. NN CWD-1245 Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

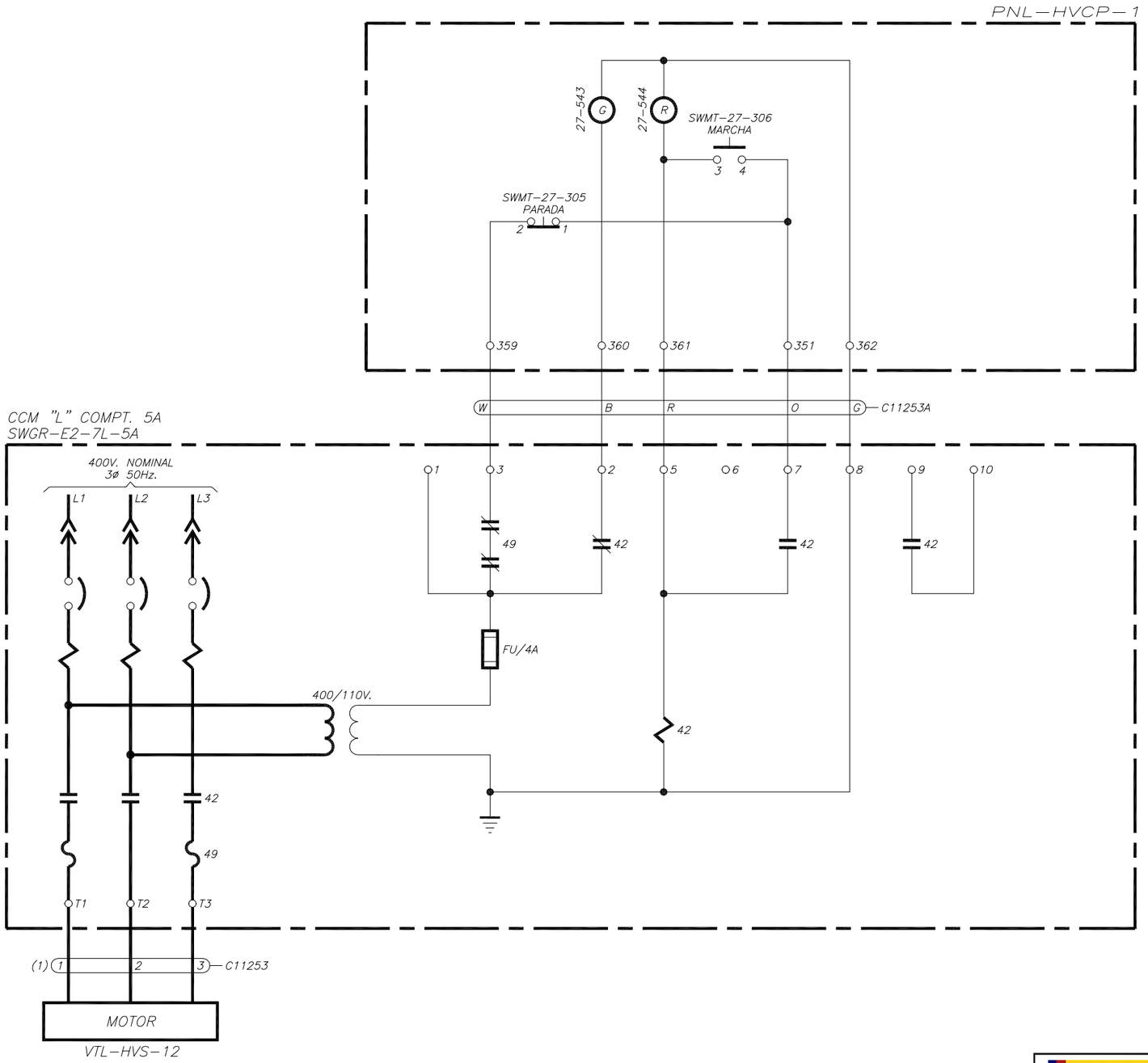
enresa

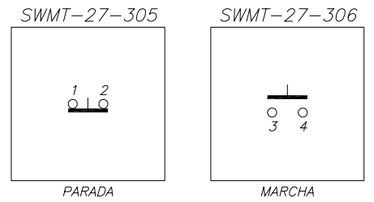
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	EXTRACTOR DE EMERGENCIA ZONA BARRAS 4160V. Y 400V. VTL-HVE-41		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0025	0	1 DE 1





NOTA:

1.— EL CABLE METIDO AL CCM "L" POR CONDUIT 1218A.

REF. NN CWD-1253 Rev. 5

REV. 0	FECHA 14-10-22	DIBUJADO EFEG	DISEÑADO JGOG	COMPROB. EMOB	APROBADO EOML	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA 062-IDG-E-E-017	NIVEL II	Nº PLANO 062-IDG-DW-E-0026	REV. 0	HOJA 1 DE 1

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

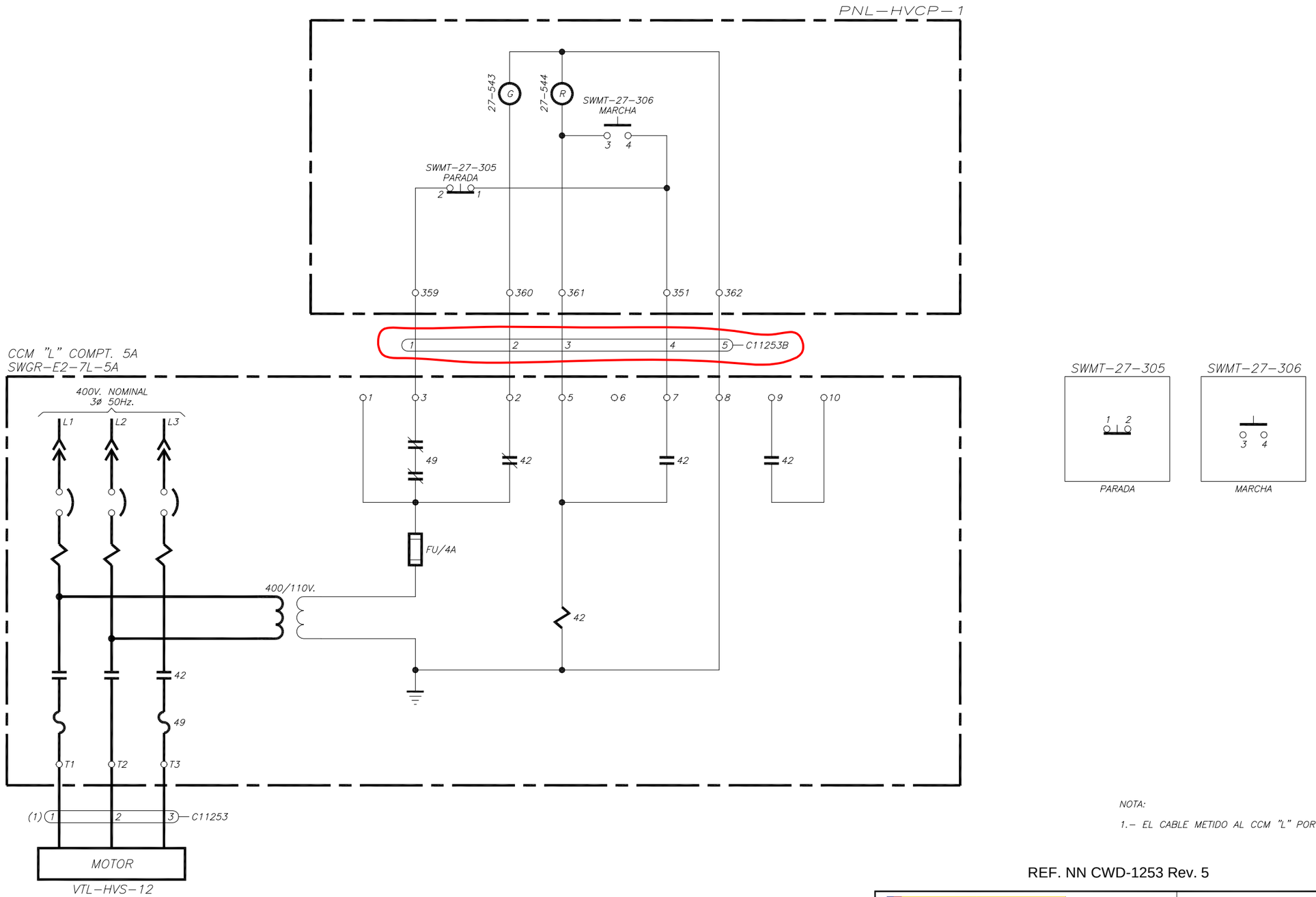
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: VENTILADOR IMPULSOR EN MURO SUR PARA ZONA DE BARRAS EDIFICIO TURBINA VTL-HVS-12



NOTA:

1.– EL CABLE METIDO AL CCM "L" POR CONDUIT 1218A.

REF. NN CWD-1253 Rev. 5

REV. 0	FECHA 14-10-22	DIBUJADO EFEG	DISEÑADO JGOG	COMPROB. EMOB	APROBADO EOML	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA 062-IDG-E-E-017	NIVEL II	Nº PLANO 062-IDG-DW-E-0027	REV. 0	HOJA 1 DE 1

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: VENTILADOR IMPULSOR EN MURO SUR PARA ZONA DE BARRAS EDIFICIO TURBINA VTL-HVS-12

2.2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

SWGR-E2-4C-1
(SH. 279-2)

E2-4C-1-4-2/B-1 (11, 12)
E2-4C-1-4-3/B-1 (1, 2)
E2-4C-1-27X1 (5, 6)
R2-21 · R2-22 · R5-3 · R5-4

C1149E — W · B · R · G

PNL-906

1T (1) · 2 · 2T — SWMT-906-149
3T (3) · 4 · 4T — SWMT-906-149
5T (5) · 6 · 6T — SWMT-906-149
4-101 (33, 34) (SH. 154B)
4-585 R · 4-584 G
DD96 · DD97 · DD98 · DD99 · DD100 · DD101

C1149A — B · W · O · BLU · G · R

ANN-906-22B
H1 · QQ2 · PP42 · (+)TT27 · TT26

W · B — C1149B

SWMT-906-149

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS			
		ARRANQUE	NORMAL	AUTO	TIRAR PARA BLOCAR
1T (1, 2, 2T)	1	X			
	2	X			
3T (3, 4, 4T)	3			X	
	4			X	
5T (5, 6, 6T)	5				X
	6				X
7T (7, 8, 8T)	7			X	
	8			X	

SP

MANETA RETORNA POR MUELLE DESDE POSICION "ARRANQUE" A "NORMAL" Y DESDE "TIRAR PARA BLOCAR" A "AUTO".

NORMAL · AUTO · ARRANQUE · TIRAR PARA BLOCAR

ESCUTCHEON PLATE
NORMAL POSITION
NOT ENGRAVED

AL COMPUTADOR
(SH. 1124)
B · W — C11124B

400V. SWGR "C" COMPT. 4B
SWGR-E2-5C-4B

400V NOMINAL
3Ø 50Hz.
ØA · ØB · ØC

5C4B · 66C4B · 7C4B · 8C4B · 10C4B · 11C4B · 17C4B · 18C4B · 25C4B · 26C4B

104 / 101 — 52H-2 TOC (I)
(I) 52H-4 TOC — 154 / 151
121 / 124 — 52H-9 TOC (T)
52H-10 TOC (T) — 171 / 174
12 / 4 — 27 DC
21 / 22 — 8D
21 / 22 — 8C
9 / 5 — 2X TDC
98 · 95
21 · 22

BODEGA-4

ALIMENTACION
24V. CC
(SH. 294B)
(−) · (+)

DISTRIBUCION 125V. CC
(SH. 294B)
K1 · K2

(+) · (−)
(CIERRE) 8C 16A
(DISPARO) 8D 25A
3 · 4 · 1 · 2

PC · PD · 13 · 14 · U1 · C1 · U2 · C2 · C11 · C12

X1 · LR R X2 · LV G X2 · LA A X2
K5 · K6
11 PB RESET 12
2 2X TDPU 1
27 DC 11 3
8 2X TDC 4
2 27 DC 1
12 · 37 · 38

REPOSICION REMOTA NO UTILIZADO
CLK CONTADOR HORARIO
23 · 24 · 1 · 2 · 3 · 4

U · V · W — C1149 (6)
MOTOR
B-M4-6C

134 / 131 — 52H-5 TOC (E) — 58C4B · 59C4B
142 / 141 — 52H-7 TOC (E) — 62C4B · 63C4B
112 / 111 — 52H-6 TOC (I) — 60C4B · 61C4B
162 / 161 — 52H-8 TOC (I) — 64C4B · 65C4B
184 / 181 — 52H-1 TOC (E) — 50C4B · 51C4B
192 / 191 — 52H-3 TOC (E) — 54C4B · 55C4B

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

4.– DESARROLLO CONTACTOS 52H "TOC" EN SH. 295.

6.– CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

REF. NN CWD-149 Rev. 27

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA REFRIG. EN CIRCUITO CERRADO DEL EDIFICIO DEL REACTOR BOMBA B-M4-6C		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0028	0	1 DE 1

SWGR-E2-4C-1
(SH. 279-2)

PNL-906

ANN-906-22B

SWMT-906-149

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS			
		ARRANQUE	NORMAL	AUTO	TIRAR PARA BLOCAR
1T 1 2 2T	1	X			
	2	X			
3T 3 4 4T	3			X	
	4			X	
5T 5 6 6T	5				X
	6				X
7T 7 8 8T	7			X	
	8			X	

SP

MANETA RETORNA POR MUELLE DESDE POSICION "ARRANQUE" A "NORMAL" Y DESDE "TIRAR PARA BLOCAR" A "AUTO".

NORMAL
AUTO
ARRANQUE
TIRAR PARA BLOCAR

ESCUTCHEON PLATE
NORMAL POSITION
NOT ENGRAVED

AL COMPUTADOR
(SH. 1124)
C11124B

400V. SWGR "C" COMPT. 4B
SWGR-E2-5C-4B

400V NOMINAL
3Ø 50Hz.
ØA ØB ØC

ALIMENTACION
24V. CC
(SH. 294B)
(-) (+)

DISTRIBUCION 125V. CC
(SH. 294B)
K1 K2

(CIERRE) 8C 16A
(DISPARO) 8D 25A

BODEGA-4

K5 K6

MOTOR
B-M4-6C
C1149 (6)

REPOSICION REMOTA NO UTILIZADO
CONTADOR HORARIO

NOTAS:

1.- 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

4.- DESARROLLO CONTACTOS 52H "TOC" EN SH. 295.

6.- CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

REF. NN CWD-149 Rev. 27

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0029	0	1 DE 1

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
GOBIERNO DE ESPAÑA
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: SISTEMA REFRIG. EN CIRCUITO CERRADO DEL EDIFICIO DEL REACTOR BOMBA B-M4-6C

TE-2-4-1 COJINETE INT. MOTOR BBA. "A" FW
TE-2-4-2 COJINETE EXT. MOTOR BBA. "A" FW
TE-2-4-3 COJINETE INT. MOTOR BBA. "B" FW
TE-2-4-4 COJINETE EXT. MOTOR BBA. "B" FW
TE-2-4-5 COJINETE INT. MOTOR BBA. "C" FDW
TE-2-4-6 COJINETE EXT. MOTOR BBA. "C" FW
TE-2-4-7 COJINETE GUIA BBA. "A" CONDENSADO
TE- 2-4-8-1/2 COJINETE EMP. BBA. "A" CONDENSADO
TE-2-4-9 COJINETE GUIA BBA. "B" CONDENSADO
TE- 2-4-10-1/2 COJINETE EMP. BBA. "B" CONDENSADO
TE-2-4-11 COJINETE GUIA BBA. "C" CONDENSADO
TE- 2-4-12-1/2 COJINETE EMP. BBA. "C" CONDENSADO

C1192A1 BLU R — C1192A2 BLU R — C1192Q BLU R — C1192R BLU R — C1192S BLU R — C1192T BLU R — C1192V BLU R

BOX-188A (PARTE EN CWD-188) 1 2 3 4

C1192N BLU R — C1192P BLU R

(SH. 1142) R BLU C1192AS — C1192W BLU R

(SH. 1142) R BLU C1192AT — C1192AB BLU R

(SH. 1142) R BLU C1192AU — C1192Z BLU R — C1192AC BLU R — C1192AD BLU R

① (SH. 199) ② (SH. 199) ③ (SH. 199) ④ (SH. 199) ⑤ (SH. 199A) ⑥ (SH. 199A) ⑦ (SH. 405A) ⑧ (SH. 860) ⑨ (SH. 860) ⑩ (SH. 860)

PNL-920

TEMP. REC. TR-2-4

(+) (-) PUNTO-1 … PUNTO-12

PUNTO 1 — 1 C NO

PUNTOS 5 y 6 — 3 C NO

PUNTOS 8,9 y 10 — 5 C NO

PUNTOS DEL 14 AL 15 Y DEL 21 AL 24 — 7 C NO

PUNTO-19 PUNTO-13 PUNTO-20 PUNTO-21 PUNTO-14 PUNTO-22 PUNTO-23 PUNTO-15 PUNTO-24

2200µF

L N GND

HOT 1 NEUT 2 GND 3 "AH" (PARTE EN SH. 188)

SIGUE EN SH. 1530B — FF51 AA51 AA52 FF52 — AA54 AA53 — SIGUE EN SH. 654

SH. 199A: FF6 FF5 FF9 FF8

BB6 BB7 BB8 BB9 BB10 BB11 BB12 BB13 BB14

C1192AE B W R G O BLU W-B

VIENE DE SH. 188: B W R G

C1188Y

C1192AV 1 — AA33 — SH. 860

C1192AW 1 — AA100 — SH. 709

B W C1192AR — PP41 NN39 — PNL-907

B W INTERNO

BLU R C1192AG C1192AH C1192AJ C1192AK C1192AL C1192AM C1192AN C1192AP C1192AQ

B W C1192AF

B126 B125 10A S R

120V. CA B. CONTROL SW-E2-10C-63

TE-4-27 EMPUJE — TE-4-24 GUIA SUP. — TE-4-28 GUIA INF. — COJINETES BOMBA "A" (SW)

TE-4-29 EMPUJE — TE-4-25 GUIA SUP. — TE-4-30 GUIA INF. — COJINETES BOMBA "B" (SW)

TE-4-31 EMPUJE — TE-4-26 GUIA SUP. — TE-4-32 GUIA INF. — COJINETES BOMBA "C" (SW)

NN26(+) MM26 MM27 MM28 MM29 MM30 MM31 SS26(+) RR22

A3 B3 C3 D1 E1 F1 — MOTOR BBA. "A" ALTA ALIMENT. "A" ALTA TEMP. COJINETES; MOTOR BBA. "B" ALTA ALIMENT. "B" ALTA TEMP. COJINETES; MOTOR BBA. "C" ALTA ALIMENT. "C" ALTA TEMP. COJINETES; MOTOR BBA. "A" ALTA CONDENS. "A" ALTA TEMP. COJINETES; MOTOR BBA. "B" ALTA CONDENS. "B" ALTA TEMP. COJINETES; MOTOR BBA. "C" ALTA CONDENS. "C" ALTA TEMP. COJINETES

ANN-906-22A

G3 — BBAS. AGUA SERVICIOS ALTA TEMPERATURA COJINETES

ANN-906-22C

PNL-906

SEE FDCN-640

REF. NN CWD-192 Rev. 26

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO — enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	RFP COND. & SERVICE WATER PUMP MOTOR TEMP. RECORDER TR-2-4

A3 | S/E | FORM. | ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0030	0	1 DE 1

TE-2-4-1 COJINETE INT. MOTOR BBA. "A" FW

TE-2-4-2 COJINETE EXT. MOTOR BBA. "A" FW

TE-2-4-3 COJINETE INT. MOTOR BBA. "B" FW

TE-2-4-4 COJINETE EXT. MOTOR BBA. "B" FW

TE-2-4-5 COJINETE INT. MOTOR BBA. "C" FDW

TE-2-4-6 COJINETE EXT. MOTOR BBA. "C" FW

TE-2-4-7 COJINETE GUIA BBA. "A" CONDENSADO

TE- 2-4-8-1/2 COJINETE EMP. BBA. "A" CONDENSADO

TE-2-4-9 COJINETE GUIA BBA. "B" CONDENSADO

TE- 2-4-10-1/2 COJINETE EMP. BBA. "B" CONDENSADO

TE-2-4-11 COJINETE GUIA BBA. "C" CONDENSADO

TE- 2-4-12-1/2 COJINETE EMP. BBA. "C" CONDENSADO

C1192A1 BLU R — C1192A2 BLU R — C1192Q BLU R — C1192R BLU R — C1192S BLU R — C1192T BLU R — C1192V BLU R

BOX-188A (PARTE EN CWD-188)

1 2 3 4

C1192N BLU R — C1192P BLU R

(SH. 1142) R BLU C1192AS — C1192W BLU R

(SH. 1142) R BLU C1192AT — C1192AB BLU R

(SH. 1142) R BLU C1192AU — C1192AD BLU R

C1192Z BLU R — C1192AC BLU R

⑦ (SH. 405A) C1192AZ BLU R

BOX-214 (NOTA 1)

① (SH. 199) ② (SH. 199) ③ (SH. 199) ④ (SH. 199) ⑤ (SH. 199A) ⑥ (SH. 199A) ⑧ (SH. 860) ⑨ (SH. 860) ⑩ (SH. 860)

PNL-920

TEMP. REC. TR-2-4

(+) (-)

PUNTO-1 PUNTO-2 PUNTO-3 PUNTO-4 PUNTO-5 PUNTO-6 PUNTO-7 PUNTO-8 PUNTO-9 PUNTO-10 PUNTO-11 PUNTO-12

PUNTO 1 — 1 C NO

PUNTOS 5 y 6 — 3 C NO

PUNTOS 8,9 y 10 — 5 C NO

PUNTOS DEL 14 AL 15 Y DEL 21 AL 24 — 7 C NO

PUNTO-19 PUNTO-13 PUNTO-20 PUNTO-21 PUNTO-14 PUNTO-22 PUNTO-23 PUNTO-15 PUNTO-24

2200µF

L N GND

HOT 1 NEUT 2 GND 3 "AH" (PARTE EN SH. 188)

SIGUE EN SH. 1530B — FF51 AA51 AA52 FF52 — AA54 AA53 — SIGUE EN SH. 654

SH. 199A FF6 FF5 FF9 FF8

BB6 BB7 BB8 BB9 BB10 BB11 BB12 BB13 BB14

C1192AE B W R G O BLU W-B

VIENE DE SH. 188 B W R G

C1188Y

C1192AV 1 AA33 SH. 860 — C1192AW 1 AA100 SH. 709

B W C1192AR — PP41 NN39 PNL-907 — B W INTERNO

BLU R C1192AG C1192AH C1192AJ C1192AK C1192AL C1192AM C1192AN C1192AP C1192AQ

B W C1192AF

B126 B125 10A S R

120V. CA B. CONTROL

NN26(+) MM26 MM27 MM28 MM29 MM30 MM31 SS26(+) RR22

A3 B3 C3 D1 E1 F1 G3

MOTOR BBA. "A" ALTA ALIMENT. TEMP. COJINETES

MOTOR BBA. "B" ALTA ALIMENT. TEMP. COJINETES

MOTOR BBA. "C" ALTA ALIMENT. TEMP. COJINETES

CONDENS. "A" ALTA TEMP. COJINETES

CONDENS. "B" ALTA TEMP. COJINETES

CONDENS. "C" ALTA TEMP. COJINETES

BBAS. AGUA SERVICIOS ALTA TEMPERATURA COJINETES

ANN-906-22A

ANN-906-22C

PNL-906

TE-4-27 EMPUJE — TE-4-24 GUIA SUP. — TE-4-28 GUIA INF. — COJINETES BOMBA "A" (SW)

TE-4-29 EMPUJE — TE-4-25 GUIA SUP. — TE-4-30 GUIA INF. — COJINETES BOMBA "B" (SW)

TE-4-31 EMPUJE — TE-4-26 GUIA SUP. — TE-4-32 GUIA INF. — COJINETES BOMBA "C" (SW)

SEE FDCN-640

REF. NN CWD-192 Rev. 26

NOTAS:
1.- CABLE EMPALMADO.

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	RFP COND. & SERVICE WATER PUMP MOTOR TEMP. RECORDER TR-2-4

A3 | S/E | FORM. | ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0031	0	1 DE 1

PNL–3191

(PARTE EN SH'S: 210 & 213)

GAUGE BOARD
(AT H2 SEAL OIL UNIT)

PS–63–P7

B–MSOP DISCH. PRESS. SW.
CONTACTS CLOSE ON LOW PRESS.

SPARE

89 90

PNL–907

3T 3 4 4T SWMT–907–209

1T 1 2 2T SWMT–907–209

5230–506 G

5230–507 R

ANN–907–23D

BBA. EMERGENCIA ACEITE SELLADO H2 FUNCIONANDO — G1

MOTOR BBA. EMERGN. ACEITE SELLADO H2 ANOMALIA — H1

(+) W5

C4 C15 C3 C1 C6 C5 C2 C7 C8 C9

C1209C

LOCAL MAGNETIC DC STARTER
PNLE–E10–28
(PLANO VPF EBASCO No. 5155–3555)

W B — C1209G — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

ANUNCIADOR
PANEL PNL–2283
(SH. 213)

B W — C1209D

11 13 14 15 12 3 10 5 4 1 16 17 9 8

1A 72X

72 72X

7 74 1 — 72X — 3

2 74 8 — 72X

R2 RS STARTING RES. R1

1A 72 49 L1 A2 L2

72 72 49 6 A1

IA IRS

IA TDDO (15") 72X R72X 5 74 6

74 53 B C1209E W AL COMPUTADOR (SH. 1155A)

R72X 54

1 2 C1209F — 4R6–5 4R6–6 — (+) (–) — 125V. CC BARRA "B" SW–E3–6B–8 (SH. 1521–1)

1 2 3 C1209 — F1 A1 SHUNT FIELD ARM F2 A2 — B–ESOP MOTOR BOMBA

SWMT–907–209

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	AUTO	STOP
1T 1 2 2T	1	X	X	
	2	X	X	
3T 3 4 4T	3	X		
	4	X		

SPRING RETURN TO "AUTO".

STOP AUTO START

ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-209 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBA DE EMERGENCIA ACEITE DE SELLADO DE H2 DEL GENERADOR B-ESOP		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0032	0	1 DE 1

PNL–3191

(PARTE EN SH'S: 210 & 213)

GAUGE BOARD
(AT H2 SEAL OIL UNIT)

PS–63–P7

B–MSOP DISCH. PRESS. SW.
CONTACTS CLOSE ON LOW PRESS.

SPARE

89 90

PNL–907

3T 3 4 4T SWMT–907–209

1T 1 2 2T SWMT–907–209

5230–506 G

5230–507 R

ANN–907–23D

BBA. EMERGENCIA ACEITE SELLADO H2 FUNCIONANDO — G1

MOTOR BBA. EMERGN. ACEITE SELLADO H2 ANOMALIA — H1

(+) W5

SWMT–907–209

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	AUTO	STOP
1T 1 2 2T	1	X	X	
	2	X	X	
3T 3 4 4T	3	X		
	4	X		

SPRING RETURN TO "AUTO".

STOP AUTO START

ESCUTCHEON PLATE

W B C1209C

LOCAL MAGNETIC DC STARTER
PNLE–E10–28
(PLANO VPF EBASCO No. 5155–3555)

ANUNCIADOR
PANEL PNL–2283
(SH. 213)

B W C1209D

11 13 14 15 12 3 10 5 4 1 16 17 9 8

1A 72X 72 72X 7 74 1 72X 3 2 74 8 72X

1A R2 RS STARTING RES. R1 72

72 49 L1 A2 L2 A1

72 49 6 72 IA IRS IA TDDO (15") 72X R72X 5 74 6

74 53 54 R72X C1209E B W AL COMPUTADOR (SH. 1155A)

1 2 C1209F 1 2 3 C1209

4R6–5 4R6–6 F1 A1 SHUNT FIELD ARM (+) (–) F2 A2

125V. CC
BARRA "B"
SW–E3–6B–8
(SH. 1521–1)

B–ESOP
MOTOR BOMBA

REF. NN CWD-209 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBA DE EMERGENCIA ACEITE DE SELLADO DE H2 DEL GENERADOR B-ESOP		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0033	0	1 DE 1

HIDROGEN & STATOR COOLING CABINET
PNL–2283
(DWG. No. 125C5352 SH. 4 & 751E525)

STATOR WINDING COOLING WATER ALARMS ANN–5155–30
(PART. OF SH. 213)

IA–74–DCH — 1 2 — C1216K

SH. 60 (+) (–) DD36 DD35

B–SCP–A (SH. 218) 13 14
B–SCP–B (SH. 219) 43 44
RESERVA 21 31 22 32
63–C57

AA38 AA36

RESERVA 13 43 14 44
74–C15

RESERVA 21 43 22 44
74–C60

74–X90 (TDO 3') 4 6

AA31 AA33 AA35 AA37

A2 74–C15 21 22 A1

FIS–YFL–1 CLOSES ON LOW FLOW
A2 74–C60 A1

PS–63–P60A CLOSES ON LOW PRESS
A B
A2 63–C57 A1

13 74X–90X 14

M 74–X90 TDPU (3') M

AA30 AA32 AA34

TB5–C6 TB5–C5
TB5–E1 TB5–E2
TB5–E6 TB5–E5
TB5–D1 TB5–D2
TB5–D6 TB5–D5
TB5–I1 TB5–I2
TB5–I4 TB5–I3
TB5–I5 TB5–I6
TB5–I8 5 TB5–I7
TB5–H5 TB5–H6
TB5–H8 TB5–H7

(SH. 213) A — TB5– F8

B (SH. 213)

TB3– 7 8 TB2– 1 2 5 6

DD60 A1 74X–90X A2 DD59

TB1– C3 H2 EN AGUA REFRIGERACION BOBINAS DEL ESTATOR C6

TB1– E5 FCV — OUTLET TEMP. HIGH TB1–E2 E1 — FCV E6 — INLET PRESSURE LOW TB1–E4 E3

DD58 DD57 DD56 DD55
13 14 63–X13B CLOSES ON HIGH TEMP. (SH. 60)
A B PS–63–P96 CLOSES ON LOW PRESS.

TB1– D6 FCV — CONDUCTIVITY ABOVE 9 9 MICROMHOS TB1–D2 D1 — FCV D5 — TURBINE RUNBACK TB1–D4 D3

DD54 DD53
13 14 63–X13A (SH. 60)

TB1– I6 FCV — INLET LOW FLOW I1 — OUTLET TEMP HIGH I2 — FCV I5 — INLET TEMP HIGH I3 — CONDUCTIVIDAD ABOVE 0,5µomh. 4

DD40 13 14 74–C60 CLOSES ON LOW FLOW DD41
AL1 C TIS–T–1 CLOSES ON HIGH TEMP. (SH. 217) DD42
AL1 C TIS–T–2 CLOSES ON HIGH TEMP. (SH. 217) DD44
DD45
E D
SH. 217

TB1– H3 RESERVE PUMP RUNNING — FCV H6 — TB1–H5 — TANK WATER LEVEL HIGH LOW H1

CC59 CC60
DD10 DD11 DD12 DD13
DD2 DD1 DD3 DD4

E/S–31

TB1– 12 10 7 (+) 5 (–) 8 9 11
AWR–2 AWR–1

C13201C 1 2
DEL RELE ALARMA RLY–9–264 SISTEMA VIGILANCIA FUGAS BOBINAS ESTATOR H2AN–9–138 (SH. 3201)

1 2 3 4 C1216J
SH. 217

B W C1216C
W B C1216D

PNL–907

ANN–907–23D

AA29 TB1–1 (+)
AA28 TB1–2 (–)

AWR–2 C NC
AWR–1 NC C
TB2–8 9
TB2–3 DD23
TB2–2 DD24

1T T SWMT–5230–302 2T 2
8A
SW–2283–4

63–X13A (SH. 60) 43 44 CC19 CC20
74–C15 31 32 AA23 AA22 AA25 AA24

C1216B W
C1216R R
C1216H B

UU6 D1 REFR. BOBINAS ESTATOR ALARMA LOCAL
UU29 C2 RUNBACK TURBINA INICIADO
UU7 J1 SIST. SELLADO H2 ALARMA LOCAL
VV3
UU8 E1 PNL BOBINAS ESTATOR H2 FALTA 125V. CC

E96 E97 E98
C1217Q 1 2 3
SH. 217

FDCN–C11093

C13 C14
11 11T SWMT–907–218 (SH. 218) 12 12T
C12 C11 C16 C10

C1216E B W — C1216F B W

42 (SH. 218) PUMP B–SCP–A
CCM "L" COMPT. 5H SWGR–E2–7L–5H

42 (SH. 219) PUMP B–SCP–B
CCM "K" COMPT. 1C SWGR–E2–7K–1C

C8 C9
A1 A2 CONTACTOS CERRADOS POR ALTO NIVEL DE AGUA
B1 B2 CONTACTOS CERRADOS POR BAJO NIVEL DE AGUA
LS–63–L66
COOLING WTR. TANK TNK–ST FLOAT SW.

43 44 74–C60
AA44 AA45
W B C1216G
AL COMPUTADOR (SH. 1155A)

AA27(+) AA26(–)
B W C1216A
125V. CC BARRA "A" SW–E3–6A–24 (SH. 1520–1)

SWMT–5230–302

CONTACTOS	POSICIONES ON	POSICIONES OFF	CWD HOJA
1T 1	X		ESTA HOJA
2T 2	X		ESTA HOJA

CONTACTOS MANTENIDOS.

REF. NN CWD-216 Rev. 30

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	STATOR WINDING COOLING WATER ANN.		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0034	0	1 DE 1

HIDROGEN & STATOR COOLING CABINET
PNL–2283
(DWG. No. 125C5352 SH. 4 & 751E525)

STATOR WINDING COOLING WATER ALARMS ANN–5155–30
(PART. OF SH. 213)

IA–74–DCH — 1 2 — C1216K

SH. 60 (+) (–) DD36 DD35

B–SCP–A (SH. 218) 13 14
B–SCP–B (SH. 219) 43 44
RESERVA 21 31 22 32
63–C57

AA38 AA36

74–X90 (TDO 3') 4 6

RESERVA 13 43 14 44
74–C15

RESERVA 21 43 22 44
74–C60

AA31 AA33 AA35 AA37

74–C15 A2 A1 21 22 (SH. 214)

FIS–YFL–1 CLOSES ON LOW FLOW
74–C60 A2 A1

PS–63–P60A CLOSES ON LOW PRESS
A B
63–C57 A2 A1

74–X90 TDPU (3') M M
74X–90X 13 14

AA30 AA32 AA34

TB5–C6 TB5–C5
TB5–E1 TB5–E2
TB5–E6 TB5–E5
TB5–D1 TB5–D2
TB5–D6 TB5–D5
TB5–I1 TB5–I2
TB5–I4 TB5–I3
TB5–I5 TB5–I6
TB5–I8 TB5–I7 5
TB5–H5 TB5–H6
TB5–H8 TB5–H7

(SH. 213) A
B (SH. 213)

TB5– F8
TB3– 7 8 TB2– 1 2 5 6

TB1– C3 H2 EN AGUA REFRIGERACION BOBINAS DEL ESTATOR C6

TB1– E5 FCV
OUTLET TEMP. HIGH TB1–E2 E1
FCV E6
INLET PRESSURE LOW TB1–E4 E3

TB1– D6 FCV
CONDUCTIVITY ABOVE 9 9 MICROMHOS TB1–D2 D1
FCV D5
TURBINE RUNBACK TB1–D4 D3

TB1– I6 FCV
INLET LOW FLOW I1
OUTLET TEMP HIGH I2
FCV I5
INLET TEMP HIGH I3
CONDUCTIVIDAD ABOVE 0,5µomh. 4

TB1– H3 RESERVE PUMP RUNNING
FCV TB1–H5 H6
TANK WATER LEVEL HIGH LOW H1

DD58 DD57 DD56 DD55

63–X13B CLOSES ON HIGH TEMP. (SH. 60) 13 14

PS–63–P96 CLOSES ON LOW PRESS. A B

DD54 DD53

63–X13A (SH. 60) 13 14

DD60 A1 A2 DD59
74X–90X

13 74–C60 CLOSES ON LOW FLOW 14
DD40 DD41

AL1 TIS–T–1 CLOSES ON HIGH TEMP. (SH. 217) C DD42

AL1 TIS–T–2 CLOSES ON HIGH TEMP. (SH. 217) C DD44

DD45

E D
SH. 217

E/S–31

TB1– 12 10 (+) 7 (–) 5 8 9 11
AWR–2 AWR–1

C13201C — 1 2 — CC59 CC60
DEL RELE ALARMA RLY–9–264 SISTEMA VIGILANCIA FUGAS BOBINAS ESTATOR H2AN–9–138 (SH. 3201)

DD10 DD11 DD12 DD13 — 1 2 3 4 — C1216J
SH. 217

DD2 DD1 DD3 DD4

W B C1216D

PNL–907

ANN–907–23D

C1216B W B R

UU6 D1 REFR. BOBINAS ESTATOR ALARMA LOCAL
UU29 C2 RUNBACK TURBINA INICIADO
UU7 J1 SIST. SELLADO H2 ALARMA LOCAL
VV3
UU8 E1 PNL BOBINAS ESTATOR H2 FALTA 125V. CC

C1216H

E96 E97 E98
C1217Q — 1 2 3
SH. 217

FDCN–C11093

AA29 TB1–1 (+)
AA28 TB1–2 (–)

1T SWMT–5230–302 2T 1 2
8A
SW–2283–4

AA27(+) AA26(–)
B W C1216A
125V. CC BARRA "A" SW–E3–6A–24 (SH. 1520–1)

43 44 74–C60
AA44 AA45
W B C1216G
AL COMPUTADOR (SH. 1155A)

AWR–2 C NC
AWR–1 NC C
TB2– 8 9
TB2–3 DD23
TB2–2 DD24

63–X13A (SH. 60) 43 44
CC19
CC20
AA23
AA22
74–C15 31 32
AA25
AA24

SWMT–5230–302

CONTACTOS	POSICIONES ON	POSICIONES OFF	CWD HOJA
1T 1	X		ESTA HOJA
2T 2	X		ESTA HOJA

CONTACTOS MANTENIDOS.

REF. NN CWD-216 Rev. 30

11 SWMT–907–218 (SH. 218) 12
11T 12T
C12 C11 C16 C10

C1216E B W — B W C1216F
C1216E
42 (SH. 218) PUMP B–SCP–A
42 (SH. 219) PUMP B–SCP–B
CCM "L" COMPT. 5H SWGR–E2–7L–5H
CCM "K" COMPT. 1C SWGR–E2–7K–1C

C8 C9
A1 A2 B1 B2
CONTACTOS CERRADOS POR ALTO NIVEL DE AGUA
CONTACTOS CERRADOS POR BAJO NIVEL DE AGUA
LS–63–L66
COOLING WTR. TANK TNK–ST FLOAT SW.

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	STATOR WINDING COOLING WATER ANN.		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0035	0	1 DE 1

PNL–908

ANN–908–24B

INTERRUPTOR 400V. ALIMENTACION C.C.M. "A"

E5

(+) QQ70 — QQ33

B — W — C1300A

(+) R1 — R2 — BOX–300A

1 — 2 — C1300E

PNL–945

400V. BARRA "B" COMPT. 5D
SWGR–E2–5B–5D

ANN–945–28E

A6–1 ALIMENTACION ELECTRICA ALTERNATIVA

A6–2

VER SH. 25A

AA13 — AA14

BUS "B" 400V. 3ø 50Hz.

øA — øB — øC

1 — 3 — 5 — Iu=800A

2 — 4 — 6

ALIMENTACION 24V. CC (SH. 292C)

(–) — (+)

PR–112/P

K1

K2

U — V — W

(5)

400V. CA ALIMENTACION ALTERNATIVA DESDE BARRA "G" COMPT. 4B POR PANEL PNLE–E2–65 (SH. 1939)

1 — 2 — C1300D

C1300 — T T S S R R

R — S — T — C11939H

1 — 2 — 3

89–1 630A

89–2 630A

89–2

C1300C

R R S S T T

(4)

DISTRIBUCION. 125V. CC (SH. 293)

(+)

(–)

(CIERRE) 8C 16A

3 — 4 — 1 — 2

PC — 13 — 14

U1 — IFC

M

U2

C1 — BC — C2

(DISPARO) 8D 25A

3 — 4 — 1 — 2

PD — 13 — 14

LR — X1 — R — X2

13 — 52–2 — 14

C11 — BD — C12

X1 — G — LV — X2

11 — 52–1 — 12

37 — (2) IFC — 38

5B5D — 6B5D — 3B5D — 4B5D — 1B5D — 2B5B

98 — (1) — 95

52/TRIP

21 — 22 — 8C

21 — 22 — 8D

21 — 22 — 52–3

23 — 24 — 52–4

104 — 52H–2 TOC (I) — 101 — 7B5D — 8B5D

112 — 52H–4 TOC (I) — 111 — 9B5D — 10B5D

124 — 52H–9 TOC (T) — 121 — 11B5D — 12B5D

134 — 52H–5 TOC (E) — 131 — 13B5D — 14B5D

142 — 52H–7 TOC (E) — 141 — 15B5D — 16B5D

154 — 52H–6 TOC (I) — 151 — 16B5D — 17B5D

162 — 52H–8 TOC (I) — 161 — 18B5D — 19B5D

174 — 52H–10 TOC (T) — 171 — 20B5D — 21B5D

184 — 52H–1 TOC (E) — 181 — 22B5D — 23B5D

192 — 52H–3 TOC (E) — 191 — 24B5D

CCM "A" BUS–E2–7A

COMPT. 1G SWGR–E2–7A–1G

COMPT. 13A SWGR–E2–7A–13A

COMPT. 13G SWGR–E2–7A–13G (LOCALIZADO EN LA PARTE INFERIOR DE LA COLUMNA–13)

30A

N — U — V — W

EMBARRADO INTERNO DEL CCM (380V.)

EMBARRADO INTERNO DEL CCM (220V.)

400/220V.

VER SH. 986

COMPT. 2A SWGR–E2–7A–2A

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.– 52–1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.– REACTANCIA DE 0,017Ω 400A.
5.– CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

REF. NN CWD–300 Rev. 22

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

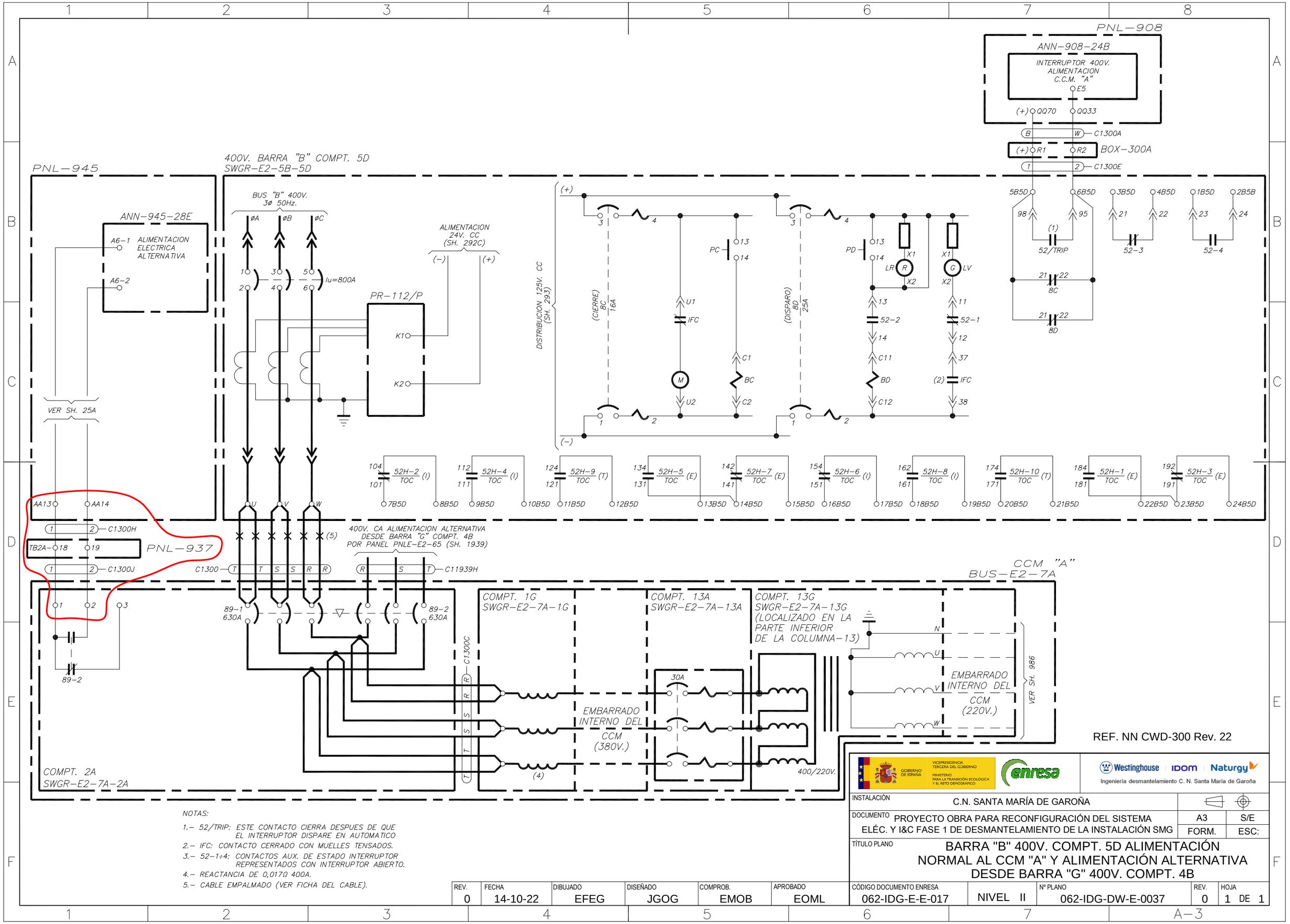
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "B" 400V. COMPT. 5D ALIMENTACIÓN NORMAL AL CCM "A" Y ALIMENTACIÓN ALTERNATIVA DESDE BARRA "G" 400V. COMPT. 4B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0036	0	1 DE 1



REF. NN CWD-300 Rev. 22

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.– 52–1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.– REACTANCIA DE 0,017Ω 400A.
5.– CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "B" 400V. COMPT. 5D ALIMENTACIÓN NORMAL AL CCM "A" Y ALIMENTACIÓN ALTERNATIVA DESDE BARRA "G" 400V. COMPT. 4B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0037	0	1 DE 1

RACK LOCAL PNL–3129

REACTOR FDW OUTLET PRESS.

PT–2–5A

PT–2–5B

RFP. DISCH. PRESS.

RACK PNL–2276A

PT–2–4A–2

RACK PNL–2276B

PT–2–4B–2

RACK PNL–2276C

PT–2–4C–2

PNL–906

PNL–924

VIENE DEL PNLE–ES–E3 CIRCUITO SW–ES–E3–19 (SH. 1566)

PANEL LOCAL PNL–3199

(PARTE EN ESTA HOJA)

C1342A2

SW–3199–1

2A

TS–2–807

RESC–2–808

CALDEO PANEL

TO SH. 200

B. ESENCIAL "A" SW–E2–11C–37 (SH. 154B)

PART OF POWER SUPPLY E/S–2–3A (SH. 342A)

POWER SUPPLY E/S–2–2F

E/S–2–2E

FROM E/S–2D (SH. 328)

AL COMPUTADOR (SH. 1146A)

AL COMPUTADOR (SH. 1146)

AL COMPUTADOR (SH. 1101)

PARTE DE C11101B (SH. 1101)

PAR–4

SH. 342A

120V. CA B. ESENCIAL "A" SW–E2–11C–37 (SH. 154B)

LS–7–4

E/S–2–59

AL ANUNCIADOR ANN–906–22A (SH. 402)

LI–7–4

BOX–342A

PANEL LOCAL PNL–3199

(PARTE EN ESTA HOJA)

LT–7–4

NIVEL TANQUE CONDENSADO TNK–M2–17

PT–2–4A–1

PT–2–4B–1

PT–2–4C–1

RACK PNL–2276A

RACK PNL–2276B

RACK PNL–2276C

RFP. SUCT. PRESS.

PT–2–2

DEMIN. EFF

PT–2–6

RACK PNL–2277

COND. DISCH. HDR

REF. NN CWD-342 Rev. 33

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

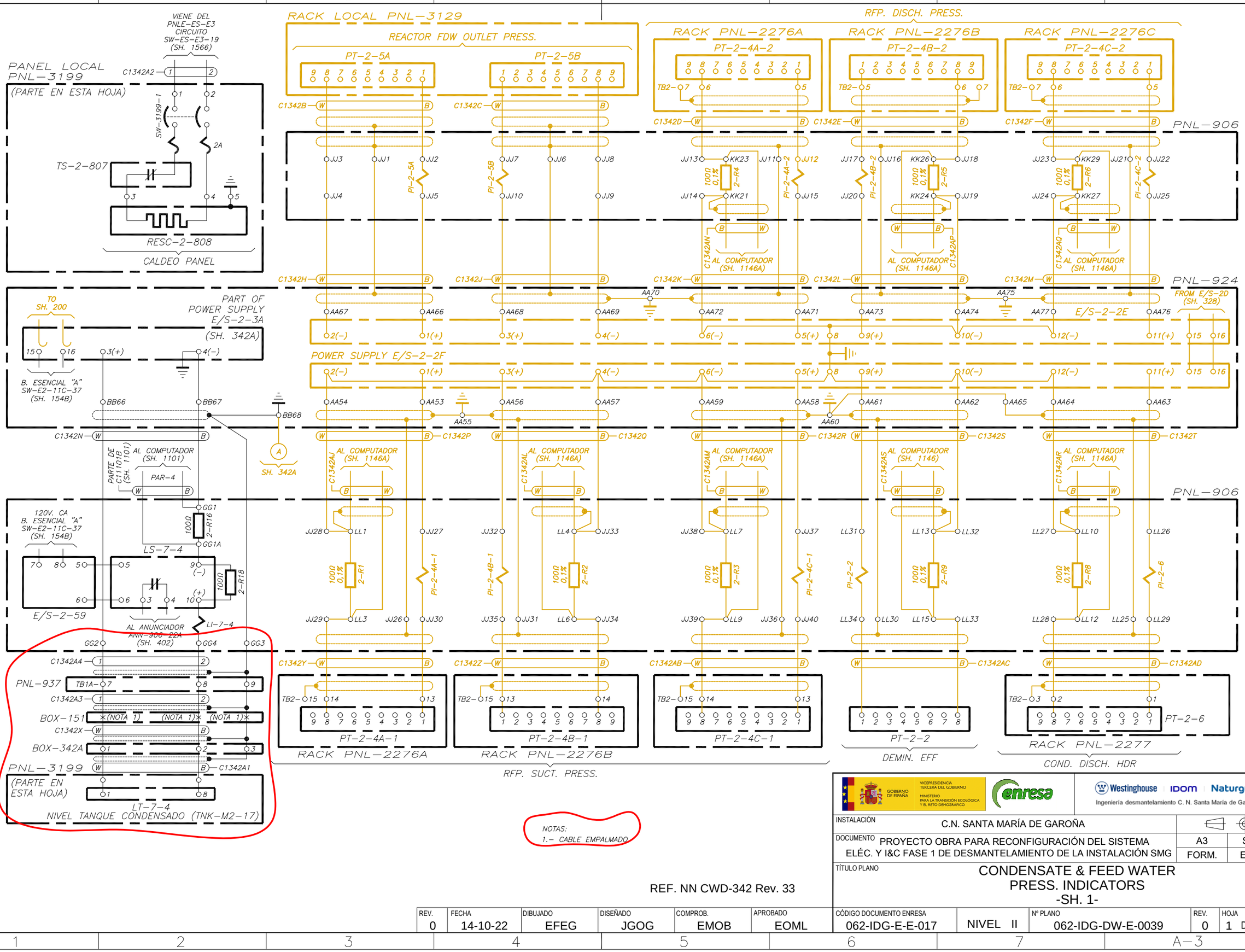
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	CONDENSATE & FEED WATER PRESS. INDICATORS -SH. 1-		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0038	0	1 DE 1



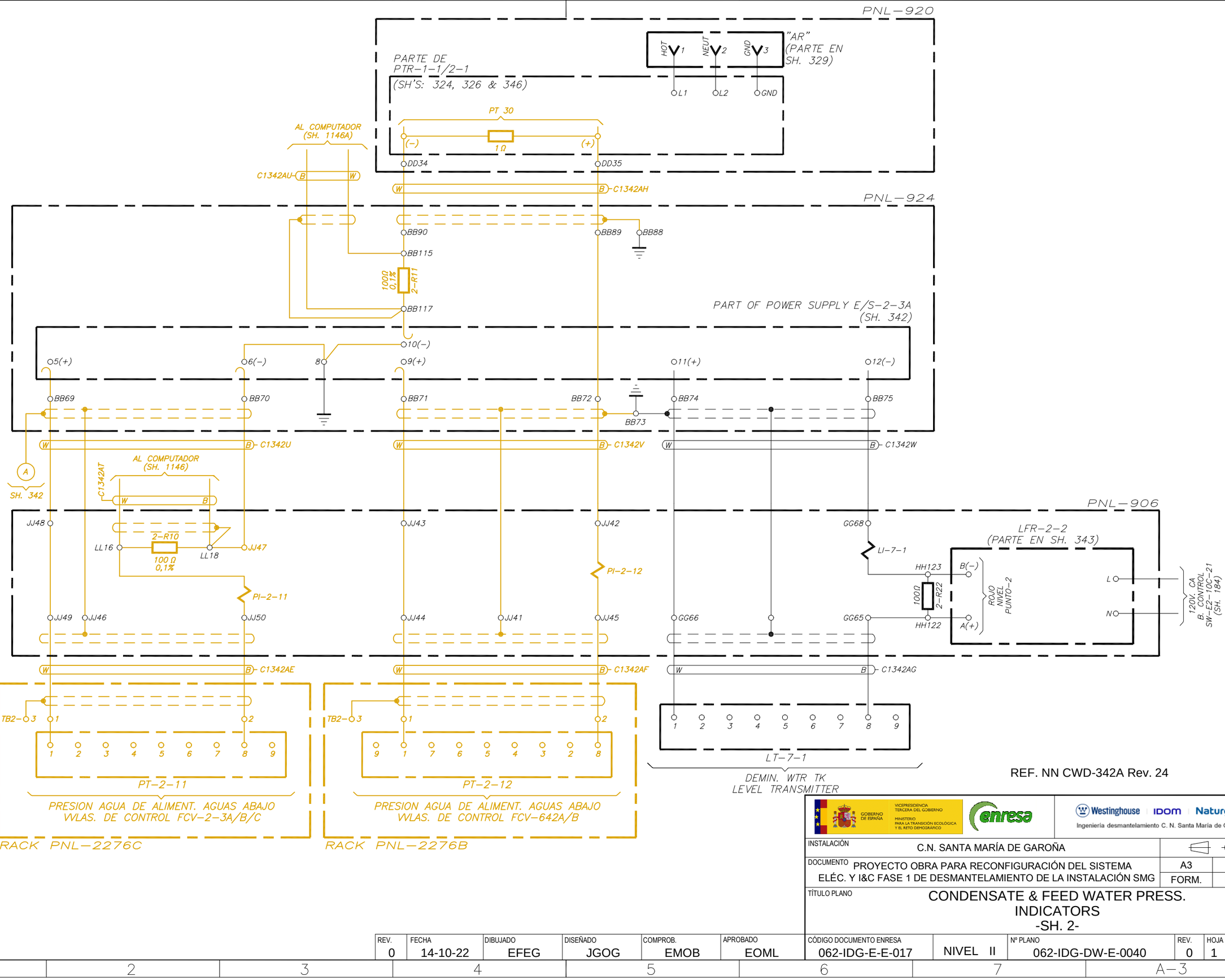
REF. NN CWD-342 Rev. 33

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	CONDENSATE & FEED WATER PRESS. INDICATORS -SH. 1-		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0039	0	1 DE 1



REF. NN CWD-342A Rev. 24

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

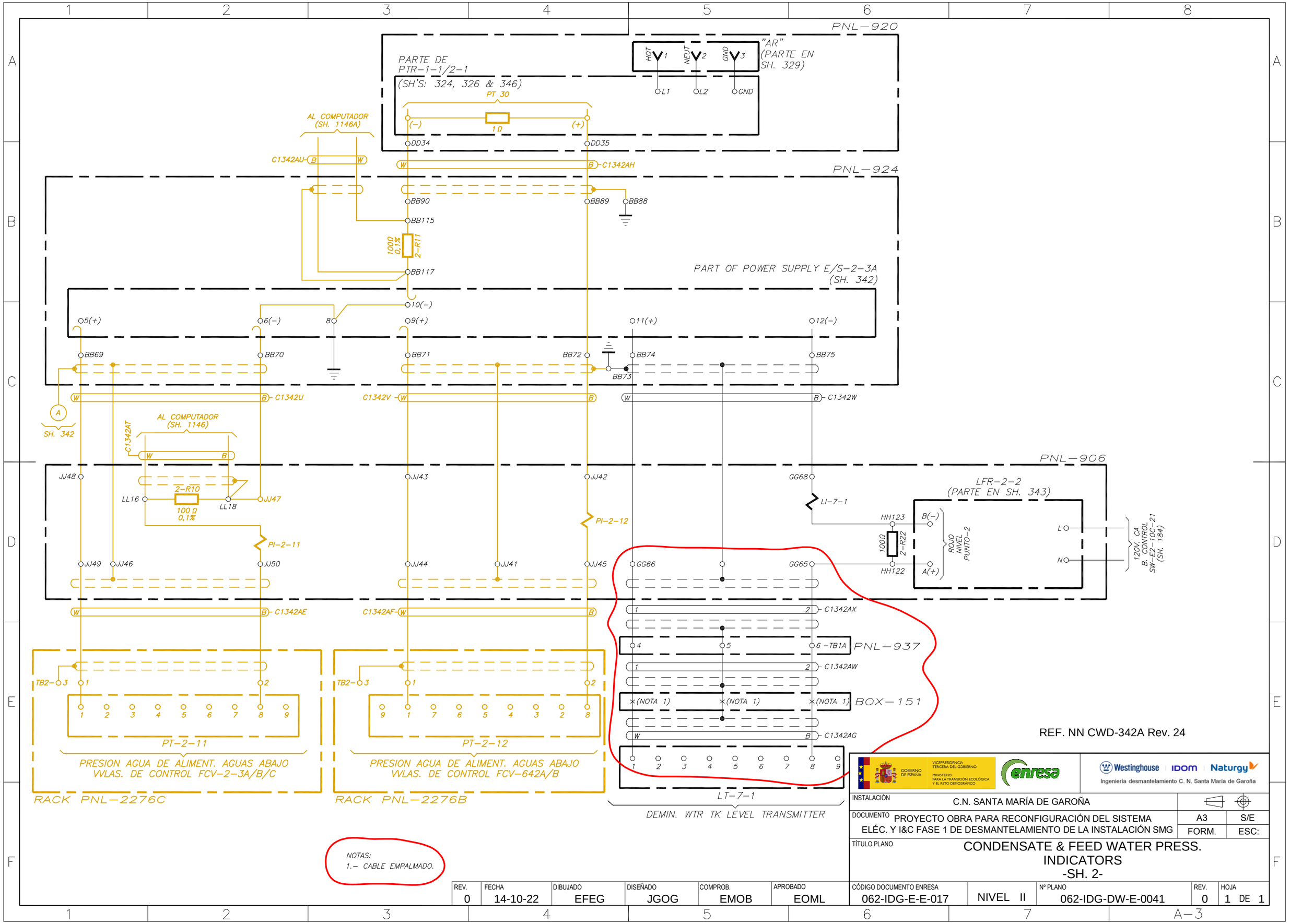
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	CONDENSATE & FEED WATER PRESS. INDICATORS -SH. 2-		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0040	0	1 DE 1



REF. NN CWD-342A Rev. 24

NOTAS:
1.– CABLE EMPALMADO.

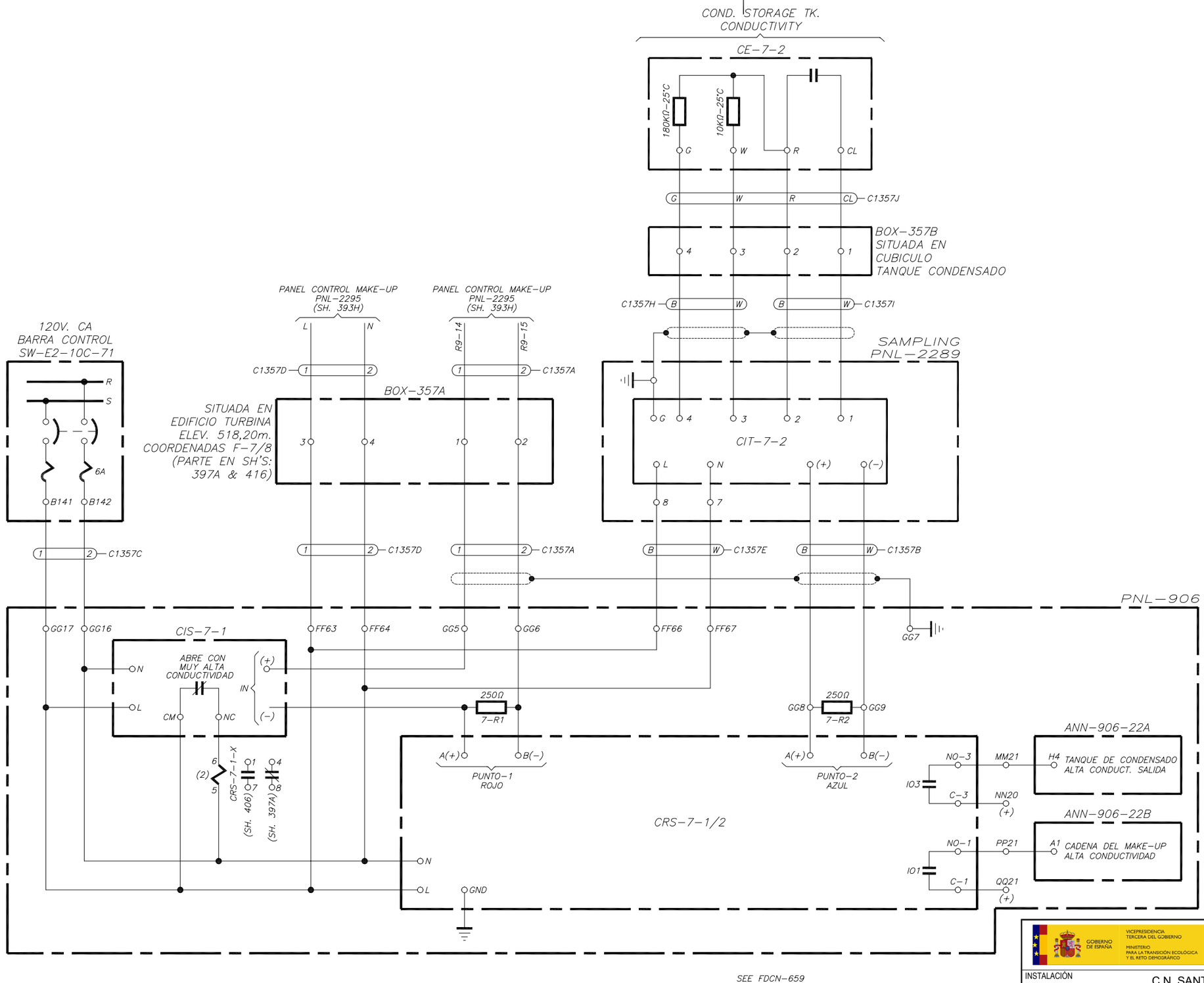
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	CONDENSATE & FEED WATER PRESS. INDICATORS -SH. 2-		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0041	0	1 DE 1



NOTAS:

1.- PICTAILS, BY SUPPLIER. WIRING OF CONDUCTIVITY ELEMENT TO MATCH EXTERNAL CABLE COLOR CODE.

2.- CRS-7-1-X AUXILIARY RELAY GE TYPE HGA.

REF. NN CWD-357 Rev. 18

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

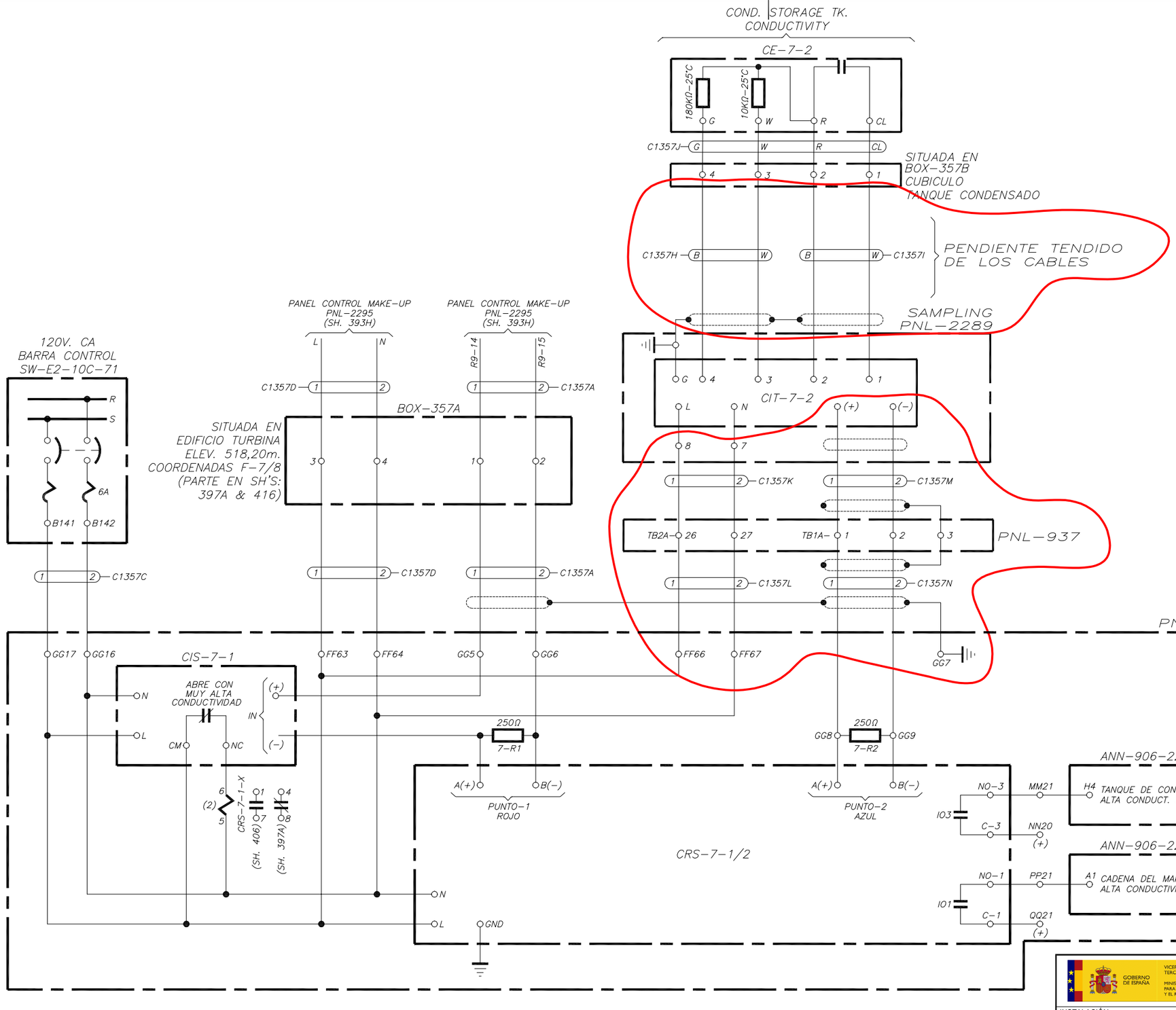
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

CONDUCTIVITY RECORDER CRS-7-1/2

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0042	0	1 DE 1



NOTAS:

1.– PICTAILS, BY SUPPLIER. WIRING OF CONDUCTIVITY ELEMENT TO MATCH EXTERNAL CABLE COLOR CODE.

2.– CRS-7-1-X AUXILIARY RELAY GE TYPE HGA.

REF. NN CWD-357 Rev. 18

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

CONDUCTIVITY RECORDER CRS-7-1/2

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0043	0	1 DE 1

PNL–906

ANN–906–22A

TQ. AGUA DESMINER. ALTO/BAJO NIVEL — H5

BBA. AGUA DESMINER. A ANOMALIAS MOTOR — F5

7–500A (G) — 1T/1, 2/2T — SWMT–906–400 — 3T/3, 4/4T — 7–501A (R)

120V. CA BARRA CONTROL SW–E2–10C–6 (SH. 356A)

7–100 TDPU — 8 / 7 — 1 / 5 — 7–100 TDC

F24 7–739 15A TB–6G

LL45 — SIGUE EN SH. 401 — LL46

ANN–906–22A

BBAS. AGUA DESMINER. BAJA PRESION DESC. — E5

MM24 · NN25 · (+) NN9 · MM23 · HH9 · HH10 · HH11 · HH12 · HH13 · LL19 · LL20 · LL21 · LL23 · (+) NN2 · LL24

B W C1400C · W B C1400B · B W C1400D · B R O G W C1400A · B W C1400E · B W C1400G

CONTACT CLOSES ON HIGH LEVEL — LS–7–2 — DEMIN. WTR STORAGE TANK LEVEL SW.

CONTACT CLOSES ON LOW LEVEL — LS–7–3 — DEMIN. WTR STORAGE TANK LEVEL SW.

SWMT–906–400

CONTACTS	No.	POSITIONS START	POSITIONS NORM.	POSITIONS STOP	CWD SHEET
1T–1 / 2–2T	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3T–3 / 4–4T	3	X	X		THIS SH.
	4	X	X		THIS SH.

SPRING RETURN TO NORM.

STOP — START

ESCUTCHEON PLATE NORMAL POSITION NOT ENGRAVED

TURBINE BLDG. MCC "L" COMPT. 3J
SWGR–E2–7L–3J

400V. NOMINAL 3ø 50Hz. — L1 L2 L3

11 · 12 · 1 · 3 · 2 · 5 · 7 · 8 · 9 · 10

74 · 49 · 42 · 42 · 42

FU/4A

400/120V.

74 · 42

42 · 49

T1 T2 T3

W R B C1400

MOTOR

B–M7–10A

RACK LOCAL
PNL–3020

4 · 5 — BOX–156B (PARTE EN SH. 156)

CONTACT CLOSES ON LOW PRESS.

PS–7–3

DEMIN. WTR. TRANSF. PUMPS DISCH. HDR. PRESS. SW.

REF. NN CWD-400 Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse · IDOM · Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	BOMBA DE TRANSFERENCIA DE AGUA DESMINERALIZADA B-M7-10A

A3 · S/E · FORM. · ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0044	0	1 DE 1

PNL–906

ANN–906–22A

TQ. AGUA DESMINER. ALTO/BAJO NIVEL — H5

BBA. AGUA DESMINER. A ANOMALIAS MOTOR — F5

7–500A (G) — 1T/1, 2/2T — SWMT–906–400 — 3T/3, 4/4T — (R) 7–501A

120V. CA BARRA CONTROL SW–E2–10C–6 (SH. 356A)

7–100 TDPU — 8 / 7

1 / 5 — 7–100 TDC

F24 7–739 15A TB–GG

LL45 / LL46 — SIGUE EN SH. 401

ANN–906–22A

BBAS. AGUA DESMINER. BAJA PRESION DESC. — E5

MM24 NN25 (+) NN9 MM23 HH9 HH10 HH11 HH12 HH13 LL19 LL20 LL21 LL23 (+) NN2 LL24

1 2 — C1400J

B W — C1400D

B R O G W — C1400A

B W — C1400E

B W — C1400G

PNL–937

20 21

1 2 — C1400H

BOX–20

(NOTA 1) (NOTA 1) (NOTA 1) (NOTA 1)

B W — C1400C

W B — C1400B

CONTACT CLOSES ON HIGH LEVEL — LS–7–2 — DEMIN. WTR STORAGE TANK LEVEL SW.

CONTACT CLOSES ON LOW LEVEL — LS–7–3 — DEMIN. WTR STORAGE TANK LEVEL SW.

TURBINE BLDG. MCC "L" COMPT. 3J
SWGR–E2–7L–3J

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 L2 L3

11 12 1 3 2 5 7 8 9 10

74 — 49 — 42 — 42 — 42

FU/4A

400/120V.

74 — 42

42 / 49

T1 T2 T3

W R B — C1400

MOTOR

B–M7–10A

RACK LOCAL
PNL–3020

BOX–156B (PARTE EN SH. 156)

4 5

CONTACT CLOSES ON LOW PRESS.

PS–7–3

DEMIN. WTR. TRANSF. PUMPS DISCH. HDR. PRESS. SW.

SWMT–906–400

CONTACTS	No.	POSITIONS START	POSITIONS NORM.	POSITIONS STOP	CWD SHEET
1T/1, 2/2T	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3T/3, 4/4T	3	X	X		THIS SH.
	4	X	X		THIS SH.

SPRING RETURN TO NORM.

STOP — START

ESCUTCHEON PLATE NORMAL POSITION NOT ENGRAVED

REF. NN CWD-400 Rev. 11

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBA DE TRANSFERENCIA DE AGUA DESMINERALIZADA B-M7-10A		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0045	0	1 DE 1

PNL–906

ANN–906–22A

BBA. TRANSF. CONDEN. "A" ANOMALIAS MOTOR — A5

TANQUE CONDENSADO ALTO/BAJO NIVEL ALTA TEMPERATURA — G4

2–505 (G)

SWMT–906–402 1T 1 2 2T

SWMT–906–402 3T 3 4 4T

2–506 (R)

(+)A1 — 110V.

580–182A 14 — 11

GG27 GG28 GG30 GG29 GG31 (+) NN6 MM20

DE LA UNIDAD DE ALARMA LS–7–4 (SH. 342)

MM19 (+) NN32

PAR–4 (B) (W) — PARTE DE C11123G

AL COMPUTADOR (SH. 1123)

C1402A (B) R O G W — W B C1402D — W B C1402B

CCM "J" COMPT. 8A
SWGR–E2–7J–8A

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 L2 L3

1 3 2 5 7 8 11 12

49 42 42 74

FU/6A

400/120V.

74 42

4 6 42

SH. 403 9 10 42

42 49

T1 T2 T3

C1402 — MOTOR

B–M2–18A

BOX–402A

1 2 3 4 5 6

1 2 — C1402E

2 1 — C1402C

W B — C1402F

TB2– 5 6

13 14 (SH. 405A)

CONTACT CLOSES ON HIGH TEMP.

TIC–7–113

TEMPERATURA

C NO

CONTACT CLOSES ON HIGH LEVEL

LS–7–5

C NC

CONTACT CLOSES ON LOW LEVEL

LS–7–6

NIVEL
TANQUE ALMACENAMIENTO CONDENSADO
TNK–M2–17

PANEL LOCAL
PNL–3033

SWMT–906–402

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	NORM.	STOP
1T 1 2 2T	1	X		
	2	X		
3T 3 4 4T	3	X	X	
	4	X	X	

SPRING RETURN TO NORMAL.

STOP START

ESCUTCHEON PLATE NORMAL POSITION NOT ENGRAVED

REF. NN CWD-402 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

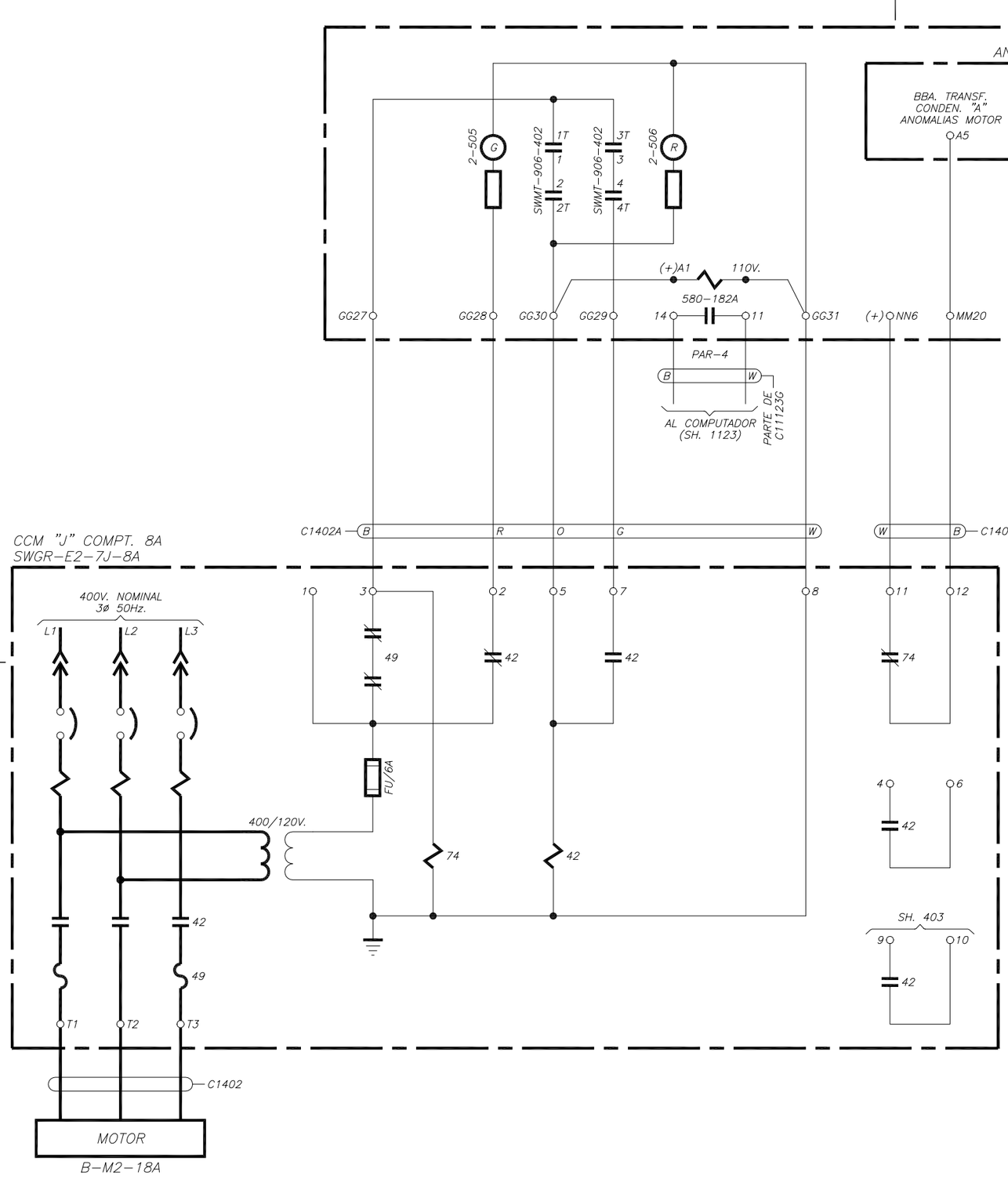
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBA TRANSFERENCIA CONDENSADO B-M2-18A		

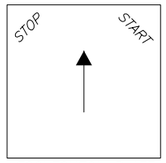
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0046	0	1 DE 1



SWMT–906–402

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	NORM.	STOP
1T 1 2 2T	1	X		
	2	X		
3T 3 4 4T	3	X	X	
	4	X	X	

SPRING RETURN TO NORMAL.



ESCUTCHEON PLATE
NORMAL POSITION
NOT ENGRAVED

REF. NN CWD-402 Rev. 14

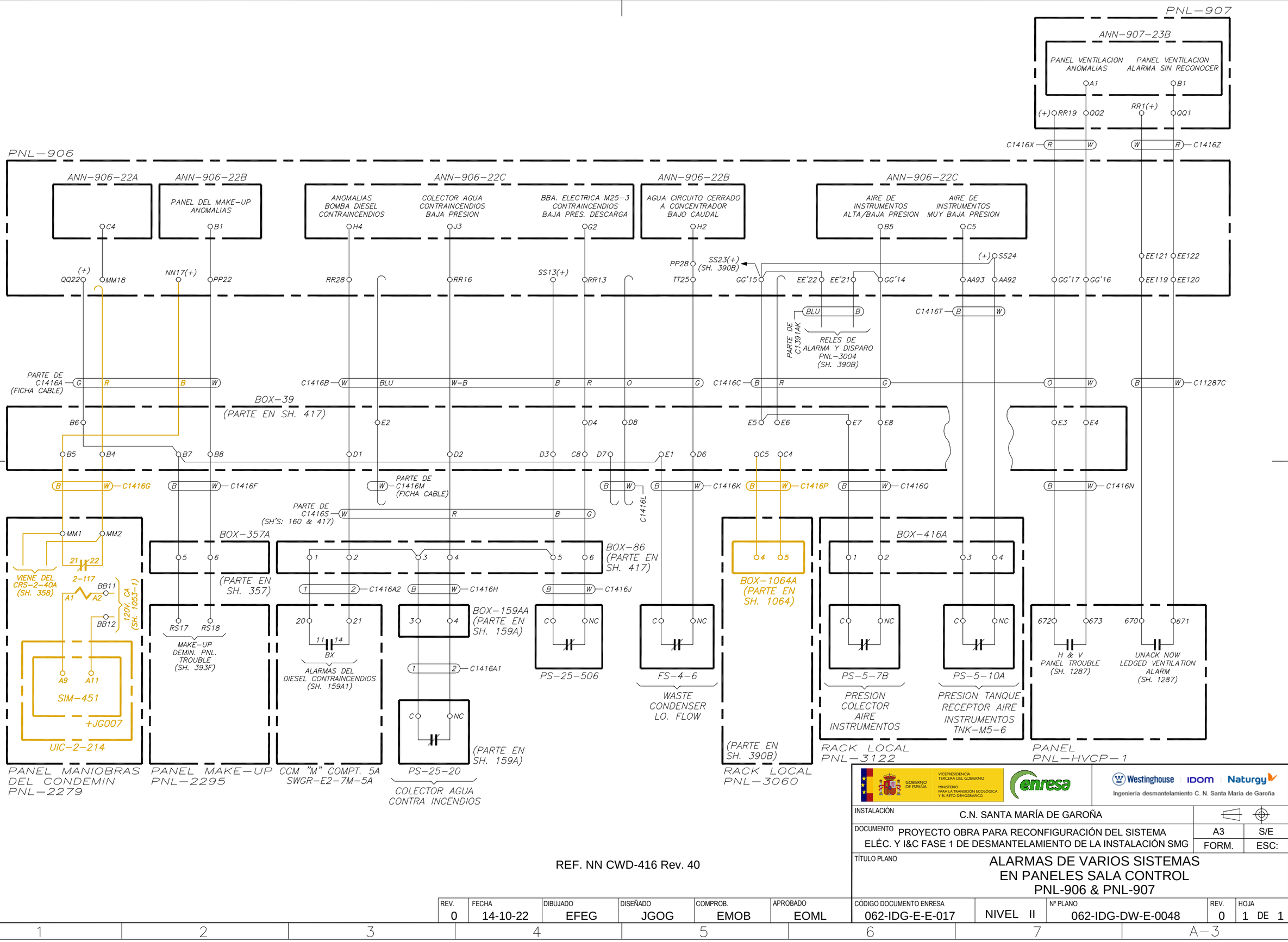
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:

TÍTULO PLANO

BOMBA TRANSFERENCIA CONDENSADO B-M2-18A

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0047	0	1 DE 1



REF. NN CWD-416 Rev. 40

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

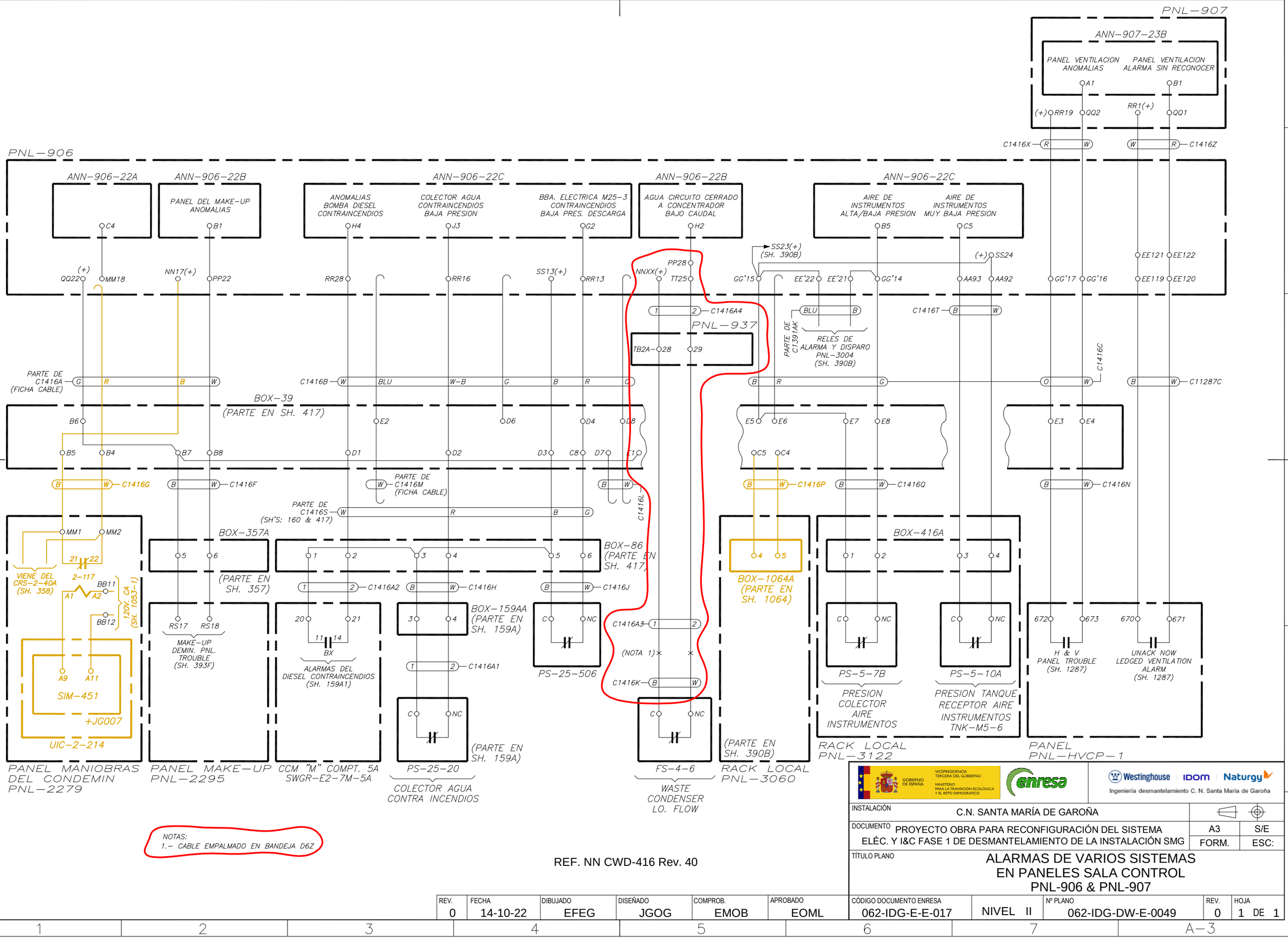
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	ALARMAS DE VARIOS SISTEMAS EN PANELES SALA CONTROL PNL-906 & PNL-907		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0048	0	1 DE 1



REF. NN CWD-416 Rev. 40

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	ALARMAS DE VARIOS SISTEMAS EN PANELES SALA CONTROL PNL-906 & PNL-907		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0049	0	1 DE 1

SWMT-925-503

CONTACTS HANDLE END		POSITIONS START	NORM.	STOP	CWD SHEET
1T 1 2 2T	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3T 3 4 4T	3			X	THIS SH.
	4			X	THIS SH.
5T 5 6 6T	5	X			516
	6			X	516
7T 7 8 8T	7	X			519
	8			X	519

SPRING RETURN TO NORMAL.

STOP START

ESCUTCHEON PLATE NORM. POSITION NOT ENGRAVED

VALVE MOV-4-185A LIMIT SW. (SH. 516)

VALVE MOV-8-2A LIMIT SW. (SH. 519)

4160V. BARRA "D" CABINA 1 SWGR-E2-4D-1 (SH. 280-2)

PNL-925

CONTROL CABINET GFRI-HVCW-1 PNLE-HVCW-1A/-1B (VER SH. 505B)

PNL-906

ANN-906-22B CABINA CONTROL CHILLED-1 ANOMALIAS

400V. BARRA "D" COMPT. 5B SWGR-E2-5D-5B

400V NOMINAL 3ø 50Hz.

ALIMENTACION 24V. CC (SH. 296B)

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 296B)

BODEGA-6

TO SH. 505

SIGUE EN SH. 505A

SIGUE EN SH. 519

SIGUE EN SH. 516

CONTROL CABINET GFRI-HVCW-1 (SH. 505B)

SEE FDCN-623 & FDCN-846

REF. NN CWD-503 Rev. 29

NOTAS:
1.- 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO
2.- IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.- 52-1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.- K51/pL: ALARMA DEBIDA A SOBRECARGAS FUNCION L (I1>90%).
5.- DESARROLLO DE CONTACTOS DEL 52H "TOC" EN SH. 297.

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL DRYWELL BARRA "D" 400V. GRUPO FRIGORIFICO GFRI-HVCW-1		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0050	0	1 DE 1

SWMT-925-503

CONTACTS HANDLE END		POSITIONS START	POSITIONS NORM.	POSITIONS STOP	CWD SHEET
1T 1 2 2T	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3T 3 4 4T	3			X	THIS SH.
	4			X	THIS SH.
5T 5 6 6T	5	X			516
	6			X	516
7T 7 8 8T	7	X			519
	8			X	519

SPRING RETURN TO NORMAL.

STOP START

ESCUTCHEON PLATE NORM. POSITION NOT ENGRAVED

VALVE MOV-4-185A LIMIT SW. (SH. 516)

VALVE MOV-8-2A LIMIT SW. (SH. 519)

4160V. BARRA "D" CABINA 1 SWGR-E2-4D-1 (SH. 280-2)

PNL-925

PNL-906

CONTROL CABINET GFRI-HVCW-1 PNLE-HVCW-1A/-1B (VER SH. 505B)

400V. BARRA "D" COMPT. 5B SWGR-E2-5D-5B

400V NOMINAL 3ø 50Hz.

ALIMENTACION 24V. CC (SH. 296B)

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 296B)

BODEGA-6

SIGUE EN SH. 519

SIGUE EN SH. 516

SIGUE EN SH. 505A

TO SH. 505

AL COMPUTADOR (SH. 1119)

PART OF C1119A (SH. 1119)

CONTROL CABINET GFRI-HVCW-1 (SH. 505B)

NOTAS:
1.- 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO
2.- IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.- 52-1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.- K51/pL: ALARMA DEBIDA A SOBRECARGAS FUNCION L (I1>90%).
5.- DESARROLLO DE CONTACTOS DEL 52H "TOC" EN SH. 297.

SEE FDCN-623 & FDCN-846

REF. NN CWD-503 Rev. 29

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL DRYWELL BARRA "D" 400V. GRUPO FRIGORIFICO GFRI-HVCW-1		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0051	0	1 DE 1

PANEL CONTROL BBAS. PISCINA DE COMBUSTIBLE
PNL–2216

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213
(SECT. A1)

SWMT–1901–875A & SWMT–1901–875C

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	NORM.	STOP
1 2C 1C 2	1	X		
	2	X		
3 4C 3C 4	3			X
	4			X

SPRING RETURN TO NORMAL.
TYPE: SBM.

STOP START

ESCUTCHEON PLATE
NORMAL POSITION
NOT ENGRAVED

C1875B — W B — CONTACT OPENS LOW ON LOW LEVEL — LS–1901–106A (PARTE EN SH. 883) — RACK LOCAL PNL–3155

C1875C — W B — CONTACT OPENS ON LOW P.P. PRESS. SUCTION — PIS–1901–108A (PARTE EN SH. 883) — RACK LOCAL PNL–3148

1901–106AX A1(+) A2(–)
1901–108AX A1(+) A2(–)

TB1– 21 15 16 20 17 19 TB1– 14 18 13

1901–106AX 13 14 1901–108AX
1901–108AX 14 13 1901–106AX
1C 1 2C 2 SWMT–1901–875A
SWMT–1901–875A 3 3C 4C 4
1901–106AX 51 52 62 61
1901–108AX 51 52 62 61
1901–500 R
1901–501 G

SWMT–1901–875C 1 1C 2C 2
SWMT–1901–875C 3 3C 4C 4
1901–502 R
1901–503 G
1910–108A (SH. 883) 13 14 A2 A1

TB1– 1 2 3 4 6 5

BLU O G R W B — C1875D

AL PANEL PNL–2213
ANN–2213–28J
(SH. 883)

400V. BARRA "D" COMPT. 5D
SWGR–E2–5D–5D

W B R G O BLU — C1875A

4160V.
BARRA "D" CABINA 1
SWGR–E2–4D–1
(SH. 280–2)

R4–5 11 E2–4D–1–27X2 R4–6 12
R2–31 5 E2–4D–1–4–4/A–1 6 R2–32
W B R G — C1875E

400V NOMINAL
3ø 50Hz.
øA øB øC

27 12 4 8D 21 22 8C 21 22 2X TDC 31 3 98 95 52/TRIP (1)

17D5D 18D5D 5D4D 7D5D 66D4D 9D5D 8D5D 10D5D 12D5D 11D5D

104 52H–2 (I) TOC 101

52H–4 (I) TOC 154 151

BODEGA–5

4D5D

61 26D5D 6 25D5D 60 28D5D — 52X–5D–2
41 33D5D 4 34D5D 40 48D5D — 52X–5D–7
51 35D5D 5 23D5D 50 24D5D — 52X–5D–8

52 Iu=1250A

ALIMENTACION
24V. CC
(SH. 296B)
(–) (+)

DISTRIBUCION 125V. CC
(SH. 296B)

K1 K2
In=250A
I1=158A

(+) (–)

3 4 121 52H–9 (T) TOC 124 PC 13 14 U1 IFC M U2 BC C1 C2

(CIERRE) 8C 16A

1 2

3 4 52H–10 (T) TOC 171 174 PD 13 14 (3) 52–2 14 C11 BD C12

(DISPARO) 8D 25A

1 2

X1 R LR X2

X1 G LV X2 2X TDC 21 2 (4) K51/pL K5 11 (3) 52–1 12 37 (2) IFC 38 PB RESET 11 12 d 2X TDPU (6") a K6

X1 LA A X2 (3) 52–4 23 24 (3) 52–3 21 22 BODEGA–5
11 27 3 2X TDC 11 1
b II a d I c 52X–5D (B/8) 2 1 27

52X–5D–5 30 3 31
52X–5D–4 70 7 71
52X–5D–6 80 8 81
52X–5D–3 20 2 21

52X–5D–1 1 11 3 1 4 2 CLK — REPOSICION REMOTA NO UTILIZADO — CONTADOR HORARIO

134 52H–5 (E) TOC 131 — 58D5D 59D5D
142 52H–7 (E) TOC 141 — 62D5D 63D5D
112 52H–6 (I) TOC 111 — 60D5D 61D5D
162 52H–8 (I) TOC 161 — 64D5D 65D5D
184 52H–1 (E) TOC 181 — 50D5D 51D5D
192 52H–3 (E) TOC 191 — 54D5D 55D5D

31D5D 30D5D 29D5D 32D5D 16D5D 15D5D 27D5D 21D5D 22D5D 47D5D 46D5D 45D5D

U V W — C1875 — MOTOR B–1902A

NOTAS:
1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.– 52–1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.– K51/pL: ALARMA DEBIDO A SOBRECARGAS L (I1>90%).
5.– DESARROLLO DE CONTACTOS DEL 52H "TOC" EN SH. 297.

REF. NN CWD-875 Rev. 23

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "FPC" MOTOBOMBA PARA ENFRIAMIENTO DE LA PISCINA COMBUSTIBLE GASTADO B-1902A		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0052	0	1 DE 1

PANEL CONTROL BBAS. PISCINA DE COMBUSTIBLE
PNL–2216

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213
(SECT. A1)

SWMT–1901–875A & SWMT–1901–875C

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS START	NORM.	STOP
1 2C 1C 2	1	X		
	2	X		
3 4C 3C 4	3			X
	4			X

SPRING RETURN TO NORMAL.
TYPE: SBM.

STOP START

ESCUTCHEON PLATE
NORMAL POSITION
NOT ENGRAVED

C1875B — W B — CONTACT OPENS LOW ON LOW LEVEL — LS–1901–106A (PARTE EN SH. 883) — RACK LOCAL PNL–3155

C1875C — W B — CONTACT OPENS ON LOW P.P. PRESS. SUCTION — PIS–1901–108A (PARTE EN SH. 883) — RACK LOCAL PNL–3148

1901–106AX A1(+) A2(–)
1901–108AX A1(+) A2(–)

TB1– 21 15 16 20 17 19 TB1– 14 18 13

1901–500 (R) 1901–501 (G)

TB1– 1 2 3 4 6 5

1901–502 (R) 1901–503 (G)

1910–108A (SH. 883) A2 A1

BLU O G R W B — C1875D

AL PANEL PNL–2213
ANN–2213–28J (SH.883)

C1883A2 — 1 2 — PNL–925 — CC16 CC17

C1503L — 1 2

W B R G O BLU — C1875A

400V. BARRA "D" COMPT. 5D
SWGR–E2–5D–5D

400V NOMINAL 3ø 50Hz. — øA øB øC

17D5D 18D5D 5D4D 7D5D 66D4D 9D5D 8D5D 10D5D 12D5D 11D5D

52/TRIP (1) 98 95

BODEGA–5

52H–2 (I) TOC 104 101

52H–4 (I) TOC 154 151

ALIMENTACION 24V. CC (SH. 296B) (–) (+)

52 Iu=1250A

K1 K2 In=250A I1=158A

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 296B)

(+) (–)

(CIERRE) 8C 16A

52H–9 (T) TOC 121 124 — PC — U1 IFC — M — U2 BC C1 C2

(DISPARO) 8D 25A

52H–10 (T) TOC 171 174 — PD — (3) 52–2 C11 BD C12

X1 R LR X2

X1 G LV X2 — 2X TDC 21 2 (4) K51/pL — K6 — (3) 52–1 — PB RESET — 2X TDPU (6") — K5

X1 LA A X2 — (3) 52–4 — BODEGA–5 — (3) 52–3 — 52X–5D (B/8)

4160V.
BARRA "D" CABINA 1
SWGR–E2–4D–1
(SH. 280–2)

R4–5 11 E2–4D–1–27X2 12 R4–6
R2–31 5 E2–4D–1–4–4/A–1 6 R2–32

4D5D — 61 26D5D — 6 25D5D — 60 28D5D
41 33D5D — 4 34D5D — 40 48D5D
51 35D5D — 5 23D5D — 50 24D5D

52X–5D–2 52X–5D–7 52X–5D–8

52X–5D–1 — 1 11 — 3 1 — CLK — 4 2 — CONTADOR HORARIO

REPOSICION REMOTA NO UTILIZADO

C1875E — W B R G

52H–5 (E) TOC 134 131 — 58D5D 59D5D
52H–7 (E) TOC 142 141 — 62D5D 63D5D
52H–6 (I) TOC 112 111 — 60D5D 61D5D
52H–8 (I) TOC 162 161 — 64D5D 65D5D
52H–1 (E) TOC 184 181 — 50D5D 51D5D
52H–3 (E) TOC 192 191 — 54D5D 55D5D

52X–5D–5 30 3 31 — 31D5D 30D5D 29D5D
52X–5D–4 70 7 71 — 32D5D 16D5D 15D5D
52X–5D–6 80 8 81 — 27D5D 21D5D 22D5D
52X–5D–3 20 2 21 — 47D5D 46D5D 45D5D

C1875 — MOTOR — B–1902A

NOTAS:
1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.– 52–1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.– K51/pL: ALARMA DEBIDO A SOBRECARGAS L (I1>90%).
5.– DESARROLLO DE CONTACTOS DEL 52H "TOC" EN SH. 297.

REF. NN CWD-875 Rev. 23

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO — enresa — Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "FPC" MOTOBOMBA PARA ENFRIAMIENTO DE LA PISCINA COMBUSTIBLE GASTADO B-1902A		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0053	0	1 DE 1

PANEL CONTROL BBAS. PISCINA DE COMBUSTIBLE
PNL–2216

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213
(SECT. A1)

SWMT–1901–876A & SWMT–1901–876C

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	NORM.	STOP
1 2C 1C 2	1	X		
	2	X		
3 4C 3C 4	3			X
	4			X

SPRING RETURN TO NORMAL.
TYPE: SBM.

STOP START

ESCUTCHEON PLATE
NORMAL POSITION
NOT ENGRAVED

1901–106BX A1(+) A2(–)
1901–108BX A1(+) A2(–)
TB1–3

W B C1876B
CONTACT OPENS ON LOW LOW LEVEL
LS–1901–106B
(PARTE EN SH. 883)
RACK LOCAL PNL–3155

W B C1876C
CONTACT OPENS ON LOW P.P. PRESS. SUCTION
PIS–1901–108B
(PARTE EN SH. 883)
RACK LOCAL PNL–3148

SWMT–1901–876A 3 3C 4C 4
1901–106BX 51 52 62 61
1901–108BX 51 52 62 61
1901–504 R
1901–505 G
TB1– 5 4 8 6 9 7 12 10 11

SWMT–1901–876C 1 1C 2C 2
SWMT–1901–876C 3 3C 4C 4
1901–506 R
1901–507 G
1910–108B A2 A1
(SH. 883) 13 14
TB1– 8 9 10 11 13 12

BLU 0 G R W B C1876D

AL ANN–2213–28J
(SH. 883)

400V. BARRA "C" COMPT. 4D
SWGR–E2–5C–4D

W B R G 0 BLU C1876A

400V NOMINAL 3ø 50Hz.
øA øB øC
Iu=1250A

17C4D 18C4D 5C4D 7C4D 66C4D 8C4D 10C4D 11C4D

27 DC 12 4
8D 21 22
8C 21 22
2X TDC 9 5
98 95
52/TRIP (1)

104 101 52H–2 TOC (I)
(I) 52H–4 TOC 154 151

BODEGA–4

(+) (–)
3 4 1 2

121 124 52H–9 TOC (T)
52H–10 TOC (T) 171 174
PC 13 14
PD 13 14
U1 IFC U2
C1 BC C2
13 52–2 14 C11 BD C12

X1 G LV X2
X1 R LR X2
2X TDC 7 3 (4) K51/pL K6
11 52–1 12 37 (2) IFC 38
PB RESET 11 12
2X TDPU 2 1
LA A X1 X2
23 52–4 24
21 52–3 22
BODEGA–4
b II a
d I c
52X–4D
27 DC 2 1
27 DC 11 3
2X TDC 8 4

4160V.
BARRA "C" CABINA 1
SWGR–E2–4C–1
(SH. 279–2)

R5–5 11 12 E2–4C–1–27X2
R5–6
R2–27 9 10 E2–4C–1–4–3/B–1
R2–28
W B R G C1876E

4C4D 26C4D 25C4D 28C4D 33C4D 34C4D 48C4D 35C4D 23C4D 24C4D
52X–4D–2 61 6 60
52X–4D–7 41 4 40
52X–4D–8 51 5 50

52X–4D–1 1 11 3 1 4 2 CLK
REPOSICION REMOTA NO UTILIZADO
CONTADOR HORARIO

ALIMENTACION 24V. CC (SH. 294B)
(–) (+)

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 294B)

PR–112/P
K1 K2
In=250A
I1=158A

(CIERRE) 8C 8A
(DISPARO) 8D 8A

134 131 52H–5 TOC (E)
142 141 52H–7 TOC (E)
112 111 52H–6 TOC (I)
162 161 52H–8 TOC (I)
184 181 52H–1 TOC (E)
192 191 52H–3 TOC (E)
52X–4D–5 30 3 31
52X–4D–4 70 7 71
52X–4D–6 80 8 81
52X–4D–3 20 2 21

58C4D 59C4D 62C4D 63C4D 60C4D 61C4D 64C4D 65C4D 50C4D 51C4D 54C4D 55C4D 31C4D 30C4D 29C4D 32C4D 16C4D 15C4D 27C4D 21C4D 22C4D 47C4D 46C4D 45C4D

C1876 (5)
MOTOR
B–1902B

NOTAS:
1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.– 52–1–4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.– K51/pL: PREALARMA DE SOBRECARGA (I>90%).
5.– CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

REF. NN CWD-876 Rev. 28

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "FPC" MOTOBOMBA PARA ENFRIAMIENTO DE LA PISCINA COMBUSTIBLE GASTADO B-1902B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0054	0	1 DE 1

PANEL CONTROL BBAS. PISCINA DE COMBUSTIBLE
PNL–2216

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213
(SECT. A1)

SWMT–1901–876A & SWMT–1901–876C

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	NORM.	STOP
1 2C 1C 2	1	X		
	2	X		
3 4C 3C 4	3			X
	4			X

SPRING RETURN TO NORMAL.
TYPE: SBM.

STOP START

ESCUTCHEON PLATE
NORMAL POSITION
NOT ENGRAVED

1901–106BX A1(+) A2(–)
1901–108BX A1(+) A2(–)

W B C1876B — CONTACT OPENS ON LOW LOW LEVEL — LS–1901–106B (PARTE EN SH. 883)
RACK LOCAL PNL–3155

W B C1876C — CONTACT OPENS ON LOW P.P. PRESS. SUCTION — PIS–1901–108B (PARTE EN SH. 883)
RACK LOCAL PNL–3148

TB1– 5 4 8 6 9 7 TB1– 12 10 11

SWMT–1901–876A 3 3C 4C 4
1901–106BX 51 52 62 61
1901–108BX 51 52 62 61
1901–504 R
1901–505 G

TB1– 8 9 10 11 13 12

SWMT–1901–876C 1 1C 2C 2
SWMT–1901–876C 3 3C 4C 4
1901–506 R
1901–507 G
1910–108B (SH. 883) 13 14 A2 A1

BLU 0 G R W B C1876D

AL ANN–2213–28J (SH. 883)
C1832Z 1 2
PNL–906
DD96 DD97
C1149A B W

W B R G 0 BLU C1876A

4160V.
BARRA "C" CABINA 1
SWGR–E2–4C–1
(SH. 279–2)

R5–5 11 E2–4C–1–27X2 12 R5–6
R2–27 9 E2–4C–1–4–3/B–1 10 R2–28
W B R G C1876E

400V. BARRA "C" COMPT. 4D
SWGR–E2–5C–4D

400V NOMINAL 3ø 50Hz.
øA øB øC
Iu=1250A

17C4D 18C4D 5C4D 7C4D 66C4D 8C4D 10C4D 11C4D

27 DC 12 4
8D 21 22
8C 21 22
2X TDC 9 5
98 95
52/TRIP (1)

104 101 52H–2 TOC (I)
(I) 52H–4 TOC 154 151

BODEGA–4

(+) (–)
ALIMENTACION 24V. CC (SH. 294B)

121 124 52H–9 TOC (T)
52H–10 TOC (T) 171 174

PC 13 14
PD 13 14
U1 IFC
M U2
C1 BC C2

(CIERRE) 8C 8A
(DISPARO) 8D 8A

PR–112/P
K1 K2
In=250A
I1=158A
DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 294B)

X1 G LV X2
X1 R LR X2
X1 A LA X2

13 52–2 14 C11 BD C12
11 52–1 12 37 (2) IFC 38

2X TDC 7 3 (4) K51/pL K6
PB RESET 11 12
2X TDPU 2 1
27 DC 11 3
2X TDC 8 4

23 52–4 24
21 52–3 22
BODEGA–4
b II a
d I c
52X–4D
2 27 DC 1

4C4D
52X–4D–2 61 6 60
26C4D 25C4D 28C4D 33C4D
52X–4D–7 41 4 40
34C4D 48C4D
52X–4D–8 51 5 50
35C4D 23C4D 24C4D

52X–4D–1 1 11
REPOSICION REMOTA NO UTILIZADO
3 1 CLK 4 2
CONTADOR HORARIO

134 131 52H–5 TOC (E)
142 141 52H–7 TOC (E)
112 111 52H–6 TOC (I)
162 161 52H–8 TOC (I)
184 181 52H–1 TOC (E)
192 191 52H–3 TOC (E)

52X–4D–5 30 3 31
52X–4D–4 70 7 71
52X–4D–6 80 8 81
52X–4D–3 20 2 21

58C4D 59C4D 62C4D 63C4D 60C4D 61C4D 64C4D 65C4D 50C4D 51C4D 54C4D 55C4D 31C4D 30C4D 29C4D 32C4D 16C4D 15C4D 27C4D 21C4D 22C4D 47C4D 46C4D 45C4D

C1876 (5)
MOTOR
B–1902B

NOTAS:
1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.– 52–1–4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.
4.– K51/pL: PREALARMA DE SOBRECARGA (I>90%).
5.– CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

REF. NN CWD-876 Rev. 28

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "FPC" MOTOBOMBA PARA ENFRIAMIENTO DE LA PISCINA COMBUSTIBLE GASTADO B-1902B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0055	0	1 DE 1

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213

ANN–2213–28J

VIENE DE SH. 991

COMM. · BAJO NIVEL PISCINA DE COMBUSTIBLE G1 · ALTO NIVEL PISCINA DE COMBUSTIBLE H1 · ALTO NIVEL TANQUE REBOSADERO PISCINA COMBUSTIBLE J1 · COMM. · BAJO NIVEL TANQUE REBOSADERO PISCINA COMBUSTIBLE G2 · H2 · J2 · COMM. · ALTO CAUDAL FUGA COMPUERTA PISCINA COMBUSTIBLE G3 · BAJA PRESION SALIDA BOMBA A PISCINA COMBUSTIBLE H3 · BAJA PRESION SALIDA BOMBA B PISCINA COMBUSTIBLE J3 · ANOMALIA BOMBA "A" PISCINA COMBUSTIBLE G4 · ANOMALIA BOMBA "B" PISCINA COMBUSTIBLE H4 · MUY ALTO NIVEL SUMIDERO CHIMENEA J4

TB1– 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 211 212 213 214 215 216

C1883M — B W R G O BLU B–W RB
C1883N — B W R G O BLU
C1883P — B W R G B W B W B W

1910–108A 14 13 (SH. 875)
1910–108B 14 13 (SH. 876)
C1883R C1883Q 17C4D 18C4D C1883S

400V. BARRA "D" COMPT. 5D SWGR–E2–5D–5D (SH. 875)
400V. BARRA "C" COMPT. 4D SWGR–E2–5C–4D (SH. 876)
(SH. 966)
LS–2001–2–12

FUEL POOL FILTER PNL–2215

PANEL CONTROL BBAS. PISCINA DE COMBUSTIBLE PNL–2216

TB1– 1 2 3 4 5 6 7 8 11 12 13 14 15 16 — C1883L
TB2–18 TB2–17 TB2–16 — W B W
TB2– 1 2 3 4
TB2–5 TB2–6 TB2–15

1901–518 1901–519 1901–520 1901–521 1901–522 1901–523 1901–524 1901–525 1901–526 1901–527 1901–528

15 16 (SH. 883A) B A 1901–123Y 12 13 11 14
15 16 (SH. 883A) B A 1901–123X 12 13 11 14
B A 1901–104X 12 13 11 14
B A 1901–105X 12 13 11 14
B A 1901–102AX 12 13 11 14
B A 1901–102BX 12 13 11 14
B A 1901–107X 12 13 11 14
SH. 882A A B 1901–109AX 33 34 13 14
A B 1901–109BX 33 34 13 14

5A (1) SW–1901–M102AX

TB2– 1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 — C1883A — B
TB2–14 7 8 9 10 11 12

C1883B — B W R
C1883C — B W C1883D — B W
C1883E — B W
C1883F — B W
C1883G — B W W B — C1883T
C1883H — B W
B W — C1883J
C1883K — B W
C1883X — 2 1

9–17 9–18 BOX–4000–606
9–17 9–18 PNT–4003–105B AGUJERO–9
B BR — C1883E
5 4 2 1 BOX–883A
B W — C1883V
3 4

BOX–536–1 (PARTE EN OTRAS HOJAS)
54 53
B78 B77 6A R S

CONTACT CLOSES ON LO LEVEL · CONTACT CLOSES ON HI LEVEL — LS–1901–123 — FUEL STORAGE POOL
CONTACT CLOSES ON HI LEVEL — LS–1901–104
CONTACT CLOSES ON LO LEVEL — LS–1901–105
NIVEL TANQUE DE REBOSE "B" DE SKIMMER'S
(PARTE EN SH's: 875 & 876)
RACK LOCAL PNL–3155
CONTACT CLOSES ON HI FLOW — FIS–1901–102A — FOR TEST & MONITORING TO DRYWELL EQUIP SUMP
CONTACT CLOSES ON HI FLOW — FIS–1901–102B — FOR TEST & MONITOR TO CRW
CONTACT CLOSES ON HI FLOW — FIS–1901–107 — FUEL POOL GATE DRAIN
SEE FDCN–448

CONTACT CLOSES ON LOW DISCH PRESS. — PS–1901–109A — PUMP B–1902A
CONTACT CLOSES ON LOW DISCH PRESS. — PS–1901–109B — PUMP B–1902B
DISCH. PRESS
RACK LOCAL PNL–3148 (PARTE EN SH's: 875 & 876)
120V. CA BARRA CONTROL SW–E2–10C–39

NOTA:
1.– INTERRUPTOR ABIERTO

REF. NN CWD-883 Rev. 21

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

FUEL POOL COOL. & FILTER IND. LT´S ANN & INSTR.

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0056	0	1 DE 1

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213

ANN–2213–28J

VIENE DE SH. 991

COMM. — BAJO NIVEL PISCINA DE COMBUSTIBLE G1 — ALTO NIVEL PISCINA DE COMBUSTIBLE H1 — ALTO NIVEL TANQUE REBOSADERO PISCINA COMBUSTIBLE J1 — COMM. — BAJO NIVEL TANQUE REBOSADERO PISCINA COMBUSTIBLE G2 — H2 — J2 — COMM. — ALTO CAUDAL FUGA COMPUERTA PISCINA COMBUSTIBLE G3 — BAJA PRESION SALIDA BOMBA A PISCINA COMBUSTIBLE H3 — BAJA PRESION SALIDA BOMBA B PISCINA COMBUSTIBLE J3 — ANOMALIA BOMBA "A" PISCINA COMBUSTIBLE G4 — ANOMALIA BOMBA "B" PISCINA COMBUSTIBLE H4 — MUY ALTO NIVEL SUMIDERO CHIMENEA J4

TB1– 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 211 212 213 214 215 216

1910–108A 14 13 (SH. 875)

1910–108B 14 13 (SH. 876)

C1883M — B W R G O BLU B–W RB

C1883N — B W R G O BLU

C1883A1 — 1 2 — 1 2

PNL–937 TB2A– 3 4 3 4

C1883Y — B W — C1883S — (SH. 966)

C1883A2 — 1 2 — 1 2 — C1883Z

C1883P — B W R G

SWGR–E2–5D–5D (SH. 875)

SWGR–E2–5C–4D (SH. 876)

L3–2001–2–12

FUEL POOL FILTER PNL–2215

PANEL CONTROL BBAS. PISCINA DE COMBUSTIBLE PNL–2216

C1883L

TB1– 1 2 3 4 5 6 7 8 11 12 13 14 15 16

TB2– 1 2 3 4

TB2–18 TB2–17 TB2–16 TB2–5 TB2–6 TB2–15

1901–518 1901–519 1901–520 1901–521 1901–522 1901–523 1901–524 1901–525 1901–526 1901–527 1901–528

(SH. 883A) 15 16 B A 1901–123Y 12 13 11 14

(SH. 883A) 15 16 B A 1901–123X 12 13 11 14

B A 1901–104X 12 13 11 14

B A 1901–105X 12 13 11 14

B A 1901–102AX 12 13 11 14

B A 1901–102BX 12 13 11 14

B A 1901–107X 12 13 11 14

5A (1) SW–1901–M102AX

SH. 882A A B C1883A

A B 1901–109AX 33 13 34 14

A B 1901–109BX 33 13 34 14

TB2– 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 — TB2– 14 7 8 9 10 11 12

C1883B — B W R

C1883C — B W — C1883D — B W

C1883E — B W — C1883F — B W — C1883G — B W W B — C1883T

C1883H — B W — B W — C1883J

C1883K — B W — 54 53

C1883X — 2 1

BOX–4000–606

9–17 9–18

PNT–4003–105B AGUJERO–9

B BR — C1883E

BOX–883A 5 4 2 1

B W — C1883V 3 4

B78 B77 6A R S

CONTACT CLOSES ON LO LEVEL — CONTACT CLOSES ON HI LEVEL — LS–1901–123 — FUEL STORAGE POOL

CONTACT CLOSES ON HI LEVEL — CONTACT CLOSES ON LO LEVEL — LS–1901–104 LS–1901–105 — NIVEL TANQUE DE REBOSE "B" DE SKIMMER'S

CONTACT CLOSES ON HI FLOW — FIS–1901–102A — FOR TEST & MONITORING TO DRYWELL EQUIP SUMP

CONTACT CLOSES ON HI FLOW — FIS–1901–102B — FOR TEST & MONITOR TO CRW

CONTACT CLOSES ON HI FLOW — FIS–1901–107 — FUEL POOL GATE DRAIN

SEE FDCN–448

CONTACT CLOSES ON LOW DISCH PRESS. — PS–1901–109A — PUMP B–1902A

CONTACT CLOSES ON LOW DISCH PRESS. — PS–1901–109B — PUMP B–1902B

DISCH. PRESS

RACK LOCAL PNL–3155 (PARTE EN SH's: 875 & 876)

RACK LOCAL PNL–3148 (PARTE EN SH's: 875 & 876)

BOX–536–1 (PARTE EN OTRAS HOJAS)

120V. CA BARRA CONTROL SW–E2–10C–39

NOTA:
1.– INTERRUPTOR ABIERTO

REF. NN CWD-883 Rev. 21

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

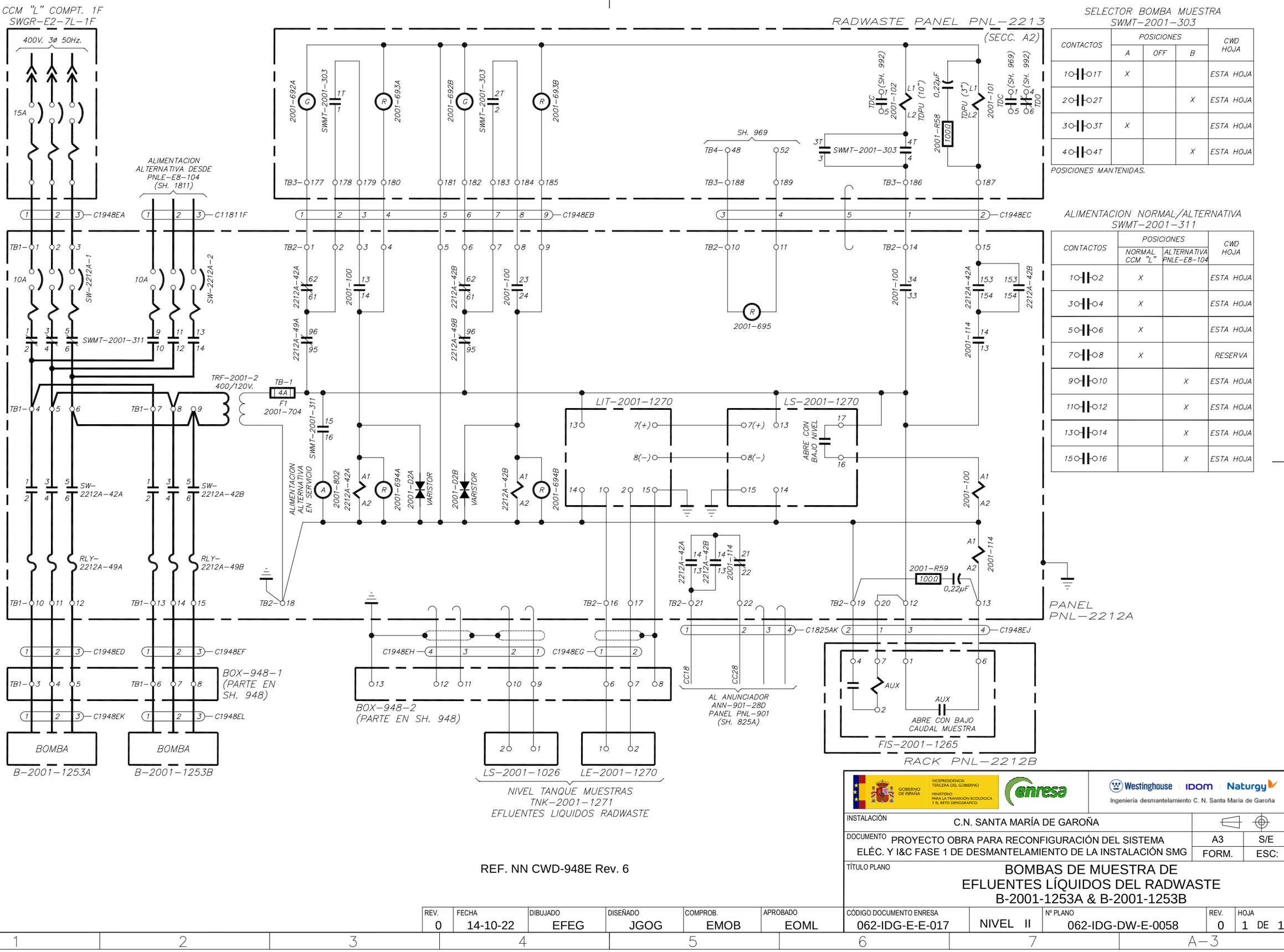
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

FUEL POOL COOL. & FILTER IND. LT´S ANN & INSTR.

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0057	0	1 DE 1



SELECTOR BOMBA MUESTRA SWMT–2001–303

CONTACTOS	POSICIONES A	POSICIONES OFF	POSICIONES B	CWD HOJA
1 ○‖○ 1T	X			ESTA HOJA
2 ○‖○ 2T			X	ESTA HOJA
3 ○‖○ 3T	X			ESTA HOJA
4 ○‖○ 4T			X	ESTA HOJA

POSICIONES MANTENIDAS.

ALIMENTACION NORMAL/ALTERNATIVA SWMT–2001–311

CONTACTOS	POSICIONES NORMAL CCM "L"	POSICIONES ALTERNATIVA PNLE–E8–104	CWD HOJA
1 ○‖○ 2	X		ESTA HOJA
3 ○‖○ 4	X		ESTA HOJA
5 ○‖○ 6	X		ESTA HOJA
7 ○‖○ 8	X		RESERVA
9 ○‖○ 10		X	ESTA HOJA
11 ○‖○ 12		X	ESTA HOJA
13 ○‖○ 14		X	ESTA HOJA
15 ○‖○ 16		X	ESTA HOJA

REF. NN CWD-948E Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

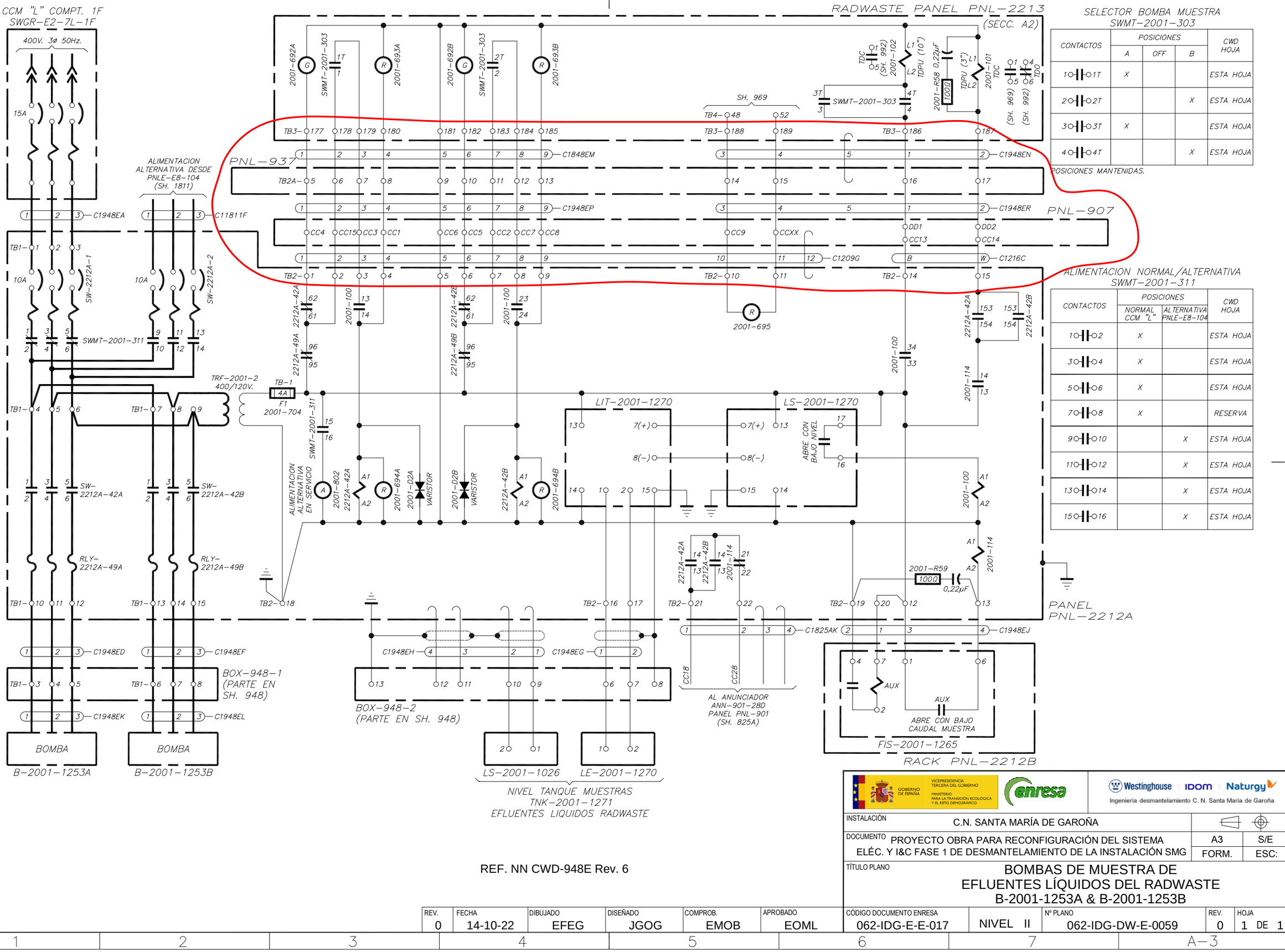
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	BOMBAS DE MUESTRA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DEL RADWASTE B-2001-1253A & B-2001-1253B

A3 | S/E | FORM. | ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0058	0	1 DE 1



SELECTOR BOMBA MUESTRA SWMT–2001–303

CONTACTOS	POSICIONES A	POSICIONES OFF	POSICIONES B	CWD HOJA
1–1T	X			ESTA HOJA
2–2T			X	ESTA HOJA
3–3T	X			ESTA HOJA
4–4T			X	ESTA HOJA

POSICIONES MANTENIDAS.

ALIMENTACION NORMAL/ALTERNATIVA SWMT–2001–311

CONTACTOS	POSICIONES NORMAL CCM "L"	POSICIONES ALTERNATIVA PNLE–E8–104	CWD HOJA
1–2	X		ESTA HOJA
3–4	X		ESTA HOJA
5–6	X		ESTA HOJA
7–8	X		RESERVA
9–10		X	ESTA HOJA
11–12		X	ESTA HOJA
13–14		X	ESTA HOJA
15–16		X	ESTA HOJA

REF. NN CWD-948E Rev. 6

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DE MUESTRA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DEL RADWASTE B-2001-1253A & B-2001-1253B

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0059	0	1 DE 1

2.3. MD03 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

PNL–925

TR–1602–5
(PARTE EN SH. 424)

PUNTO–6 (+) (–) · PUNTO–7 (+) (–) · PUNTO–8 (+) (–) · PUNTO–9 (+) (–) · PUNTO–10 (+) (–)

C1424A · C1424B · C1424L · C1424M · C1424P
BLU R

LEAK TEST PANEL
PNL–1003
(PARTE EN SH. 424)

B41 B42 B43 B44 B45 B46 B47 B48 B49 B50
B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 B20 B21 B22

PUNTOS TOMA TEMPERATURAS DE RESERVA
B23 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 B38 B39 B40

AL PLC
UIC–6000–9
(SH. 1142)

BLU R — C1424AU

BOX–
4000–300
(SH. 424)

BB141 BB142 BB143

CH–PAR–1

3–13 3–2 3–3 3–8 3–9 3–14 3–15 11–29 11–30 3–20 3–21 3–26 3–27 3–28

17–20 17–21 17–23 17–24 17–26 17–27 17–29 17–30 17–28 18–2 18–3 18–5 18–6 18–8 18–9 18–11 18–12 18–14 18–15 18–13

PENETRACION
PNT–4003–103

C1497A(1) · C1497B(1) · C1497C(1) · C1497D(1) · C1497E(1)
BLU R

TE–1626A · TE–1626B · TE–1626C · TE–1626D · TE–1626E
CLIM–HVH–10 · CLIM–HVH–11 · CLIM–HVH–12 · CLIM–HVH–13 · CLIM–HVH–14

TEMPERATURA DRYWELL AIRE ENTRADA HVH'S
(VER SH. 424)

C1497F · C1497G · C1497H · C1497J · C1497K · C1497L · C1497M · C1497N · C1497P
BLU R

TE–1626H · TE–1626J · TE–1626L · TE–1626M · TE–1626N · TE–1626P · TE–1626R · TE–1626S · TE–1626T

RESERVAS

NOTA:
1.– ESTOS CABLES CON SUS TERMOPARES SE ENCUENTRAN REFLEJADOS TAMBIEN EN LA CWD SH. 424.

REF. NN CWD-497 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	INSTRUMENTACIÓN TEMPERATURAS DEL DRYWELL TR-1602-5		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0060	0	1 DE 1

PNL–925

TR–1602–5
(PARTE EN SH. 424)

PUNTO–6 (+) (–) · PUNTO–7 (+) (–) · PUNTO–8 (+) (–) · PUNTO–9 (+) (–) · PUNTO–10 (+) (–)

C1424A · C1424L · C1424M · C1424P

BLU R

B41 B42 B45 B46 B47 B48 B49 B50

B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 B20 B21 B22

LEAK TEST PANEL
PNL–1003
(PARTE EN SH. 424)

PUNTOS TOMA TEMPERATURAS DE RESERVA

B23 B24 B25 B26 B27 B28 B29 B30 B31 B32 B33 B34 B35 B36 B37 B38 B39 B40

AL PLC
UIC–6000–9
(SH. 1142)

BLU R C1424AU

BOX–
4000–300
(SH. 424)

BB141 BB142 BB143

CH–PAR–1

PENETRACION
PNT–4003–103

3–13 3–2 3–3 3–8 3–9 3–14 3–15 11–29 11–30 3–20 3–21 3–26 3–27 3–28

17–20 17–21 17–23 17–24 17–26 17–27 17–29 17–30 17–28

18–2 18–3 18–5 18–6 18–8 18–9 18–11 18–12 18–14 18–15 18–13

C1497A(1) C1497B(1) C1497C(1) C1497D(1) C1497E(1)

C1497F C1497G C1497H C1497J C1497K C1497L C1497M C1497N C1497P

TE–1626A TE–1626B TE–1626C TE–1626D TE–1626E

CLIM–HVH–10 CLIM–HVH–11 CLIM–HVH–12 CLIM–HVH–13 CLIM–HVH–14

TEMPERATURA DRYWELL AIRE ENTRADA HVH'S
(VER SH. 424)

TE–1626H TE–1626J TE–1626L TE–1626M TE–1626N TE–1626P TE–1626R TE–1626S TE–1626T

RESERVAS

NOTA:
1.– ESTOS CABLES CON SUS TERMOPARES SE ENCUENTRAN REFLEJADOS TAMBIEN EN LA CWD SH. 424.

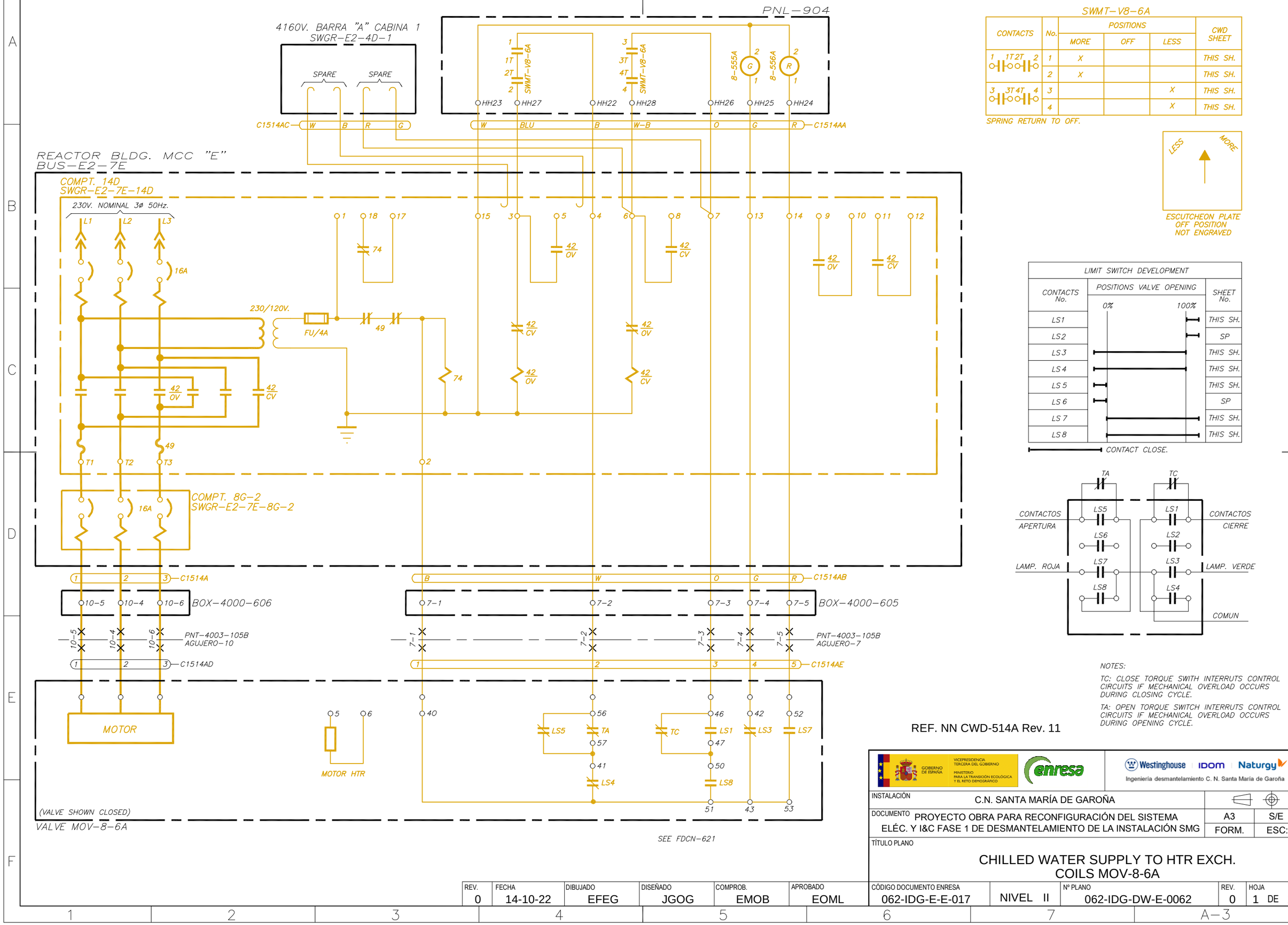
REF. NN CWD-497 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	INSTRUMENTACIÓN TEMPERATURAS DEL DRYWELL TR-1602-5		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0061	0	1 DE 1



SWMT-V8-6A

CONTACTS	No.	POSITIONS MORE	POSITIONS OFF	POSITIONS LESS	CWD SHEET
1 1T 2T 2	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3 3T 4T 4	3			X	THIS SH.
	4			X	THIS SH.

SPRING RETURN TO OFF.

ESCUTCHEON PLATE
OFF POSITION
NOT ENGRAVED

LIMIT SWITCH DEVELOPMENT

CONTACTS No.	POSITIONS VALVE OPENING 0%	POSITIONS VALVE OPENING 100%	SHEET No.
LS1			THIS SH.
LS2			SP
LS3			THIS SH.
LS4			THIS SH.
LS5			THIS SH.
LS6			SP
LS7			THIS SH.
LS8			THIS SH.

CONTACT CLOSE.

NOTES:

TC: CLOSE TORQUE SWITH INTERRUTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING CLOSING CYCLE.

TA: OPEN TORQUE SWITCH INTERRUTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING OPENING CYCLE.

REF. NN CWD-514A Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	CHILLED WATER SUPPLY TO HTR EXCH. COILS MOV-8-6A		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0062	0	1 DE 1

4160V. BARRA "A" CABINA 1
SWGR-E2-4D-1

SPARE SPARE

C1514AC W B R G

PNL-904

1 1T 2T 2 SWMT-V8-6A
3 3T 4T 4 SWMT-V8-6A
8-555A G 2 1
8-556A R 2 1
HH22 HH28 HH26 HH25 HH24

REACTOR BLDG. MCC "E"
BUS-E2-7E

COMPT. 14D
SWGR-E2-7E-14D

230V. NOMINAL 3Ø 50Hz.
L1 L2 L3
16A
230/120V.
FU/4A
74
49
42 OV
42 CV
T1 T2 T3

COMPT. 8G-2
SWGR-E2-7E-8G-2
16A

1 2 3 C1514A
10-5 10-4 10-6 BOX-4000-606
PNT-4003-105B
AGUJERO-10
1 2 3 C1514AD
MOTOR

B W O G R C1514AB
7-1 7-2 7-3 7-4 7-5 BOX-4000-605
PNT-4003-105B
AGUJERO-7
1 2 3 4 5 C1514AE

5 6 MOTOR HTR

40 56 LS5 TA 57 41 LS4
46 TC LS1 47 50 LS8
42 LS3
52 LS7
51 43 53

(VALVE SHOWN CLOSED)
VALVE MOV-8-6A

SEE FDCN-621

SWMT-V8-6A

CONTACTS	No.	POSITIONS MORE	POSITIONS OFF	POSITIONS LESS	CWD SHEET
1 1T 2T 2	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3 3T 4T 4	3			X	THIS SH.
	4			X	THIS SH.

SPRING RETURN TO OFF.

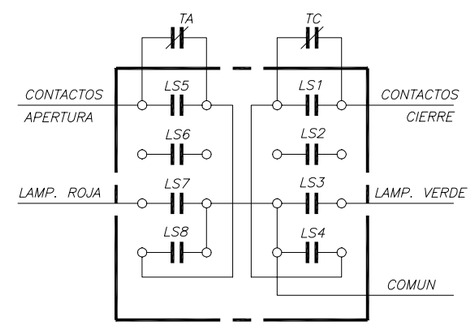
LESS MORE

ESCUTCHEON PLATE
OFF POSITION
NOT ENGRAVED

LIMIT SWITCH DEVELOPMENT

CONTACTS No.	POSITIONS VALVE OPENING 0% 100%	SHEET No.
LS1	———	THIS SH.
LS2	———	SP
LS3	———	THIS SH.
LS4	———	THIS SH.
LS5	———	THIS SH.
LS6	———	SP
LS7	———	THIS SH.
LS8	———	THIS SH.

——— CONTACT CLOSE.



NOTES:

TC: CLOSE TORQUE SWITH INTERRUTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING CLOSING CYCLE.

TA: OPEN TORQUE SWITCH INTERRUTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING OPENING CYCLE.

REF. NN CWD-514A Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

CHILLED WATER SUPPLY TO HTR EXCH. COILS MOV-8-6A

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0063	0	1 DE 1

PNL–905

PI–1140–1 (+) BB26 (–) BB24

ANN–28A T35 (SH. 667) T33 (SH. 665) T34 H5 P42 R46

LI–1140–2 (–) BB22 (+) BB23

LEGEND:
* GROUNDED BY FIELD.

B. ESENCIAL "B" CKT–12 (SH. 669)

C1668A B W — C1668F 1 2 — C1668E B W — C1668B W B

PNL–919

BB15 BB26 F19 F18 AA75 AA76 BB18 BB17

F2 1140–706 5A TB–BB

POWER SUPPLY E/S–1140–5 (PART IN SH. 706)

(+) 1 (–) 2 5(+) 6(–) SH. 706 16 15 8

DUAL ALARM LS–1140–4

HIGH 12 11 LOW 9 10 8 2 3 1 4 GG1 100Ω 1130–R9 GG2 CC3 CC4

BB16

PAR–6 PARTE DE C11105A W B AL COMPUTADOR (SH. 1105)

C1668D B W — C1668C B W

BOX–667C

TB2– 4 5 6 TB2– 2 1 3

(PARTE EN SH. 667)

C1668D 1 2 — C1668N 2 1

RACK LOCAL PNL–2219

PANEL PNL–3071 (PARTE EN SH. 667)

120V. AC B. ESENCIAL "B" SW–E2–12C–13 (SH. 667)

TB2– 11 12 7 8 E/S–1901–130 2 (+) 1 (–)

TB2– 20 19 TB2– 21

C1668G 2 1

TB1– 9 10 11 TB1– 8 7 6

2 1 C1668J

TB1– 13 12 (+) (–) L N FI–1111

TB2– 87 86 8(–) OUT 10–50mA 7(+) 11(L) I/I–1140–2 1(TX) IN 4–20mA 2(+IN) 12(N)

ESTA HOJA D C LI–1156 N (–) L (+) TB1–18

C1668L 2 1

E/S–1101–74 TB2–89 (–) LO TB2–88 (+) NO TB2–90

TB2–80 TB2–79 C1668K 2 1

TB1–20 TB1–19 A B SH. 667

ESTA HOJA D C

(+) (–) FIT–1110 CAUDAL PRUEBA DE BOMBAS

(PARTE EN SH. 667) PANEL PNL–3070

TB1–5 4

TB2– 84 83 85 2 1 C1668M

(–) 1 (+) 8 PT–1150 PRESION DESCARGA BOMBAS

8 1 LT–1153 NIVEL TANQUE VENENO LIQUIDO

(+) (–) LT–1140–2 NIVEL TANQUE VENENO LIQUIDO

RACK LOCAL PNL–3032

REF. NN CWD-668 Rev. 17

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

STANDBY LIQUID CONTROL SYSTEM LEVEL & PRESSURE INDICATORS

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0064	0	1 DE 1

PNL–905

PI–1140–1 (+) BB26 (–) BB24

ANN–28A H5 P42 R46 T34 T35 (SH. 667) T33 (SH. 665)

LI–1140–2 (–) BB22 (+) BB23

LEGEND:
* GROUNDED BY FIELD.

B. ESENCIAL "B" CKT–12 (SH. 669)

C1668A C1668F C1668E C1668B

PNL–919

BB15 BB26 F19 F18 AA75 AA76 BB18 BB17

F2 1140–706 5A TB–BB

POWER SUPPLY E/S–1140–5 (PART IN SH. 706)

(+) 1 (–) 2 5(+) 6(–) SH. 706 16 15 8

DUAL ALARM LS–1140–4

HIGH LOW 15 16 12 9 11 10 8 2 3 1 4 GG1 100Ω 1130–R9 GG2

BB16

PAR–6 PARTE DE C11105A W B AL COMPUTADOR (SH. 1105)

C1668D

BOX–667C

TB2– 4 5 6

(PARTE EN SH. 667)

C1668D 1 2

TB1– 9 10 11

ESTA HOJA D C

LI–1156 N L (–) (+) TB1–18 TB1–5 4

C1668L 2 1

E/S–1101–74 (–) LO (+) NO

TB2–89 TB2–88 TB2–90

TB2–87 86 8(–) OUT 10–50mA 7(+) 11(L) I/I–1140–2 1(TX) IN 4–20mA 2(+IN) 12(N)

TB2–80 TB2–79

C1668K 2 1

TB2–84 83 85

C1668M 2 1

(–) 1 (+) 8 PT–1150 PRESION DESCARGA BOMBAS

8 1 LT–1153 NIVEL TANQUE VENENO LIQUIDO

RACK LOCAL PNL–3032

(+) (–) LT–1140–2 NIVEL TANQUE VENENO LIQUIDO

RACK LOCAL PNL–2219

PANEL PNL–3071 (PARTE EN SH. 667)

120V. AC B. ESENCIAL "B" SW–E2–12C–13 (SH. 667)

TB2– 11 12 7 8 2 (+) 1 (–)

E/S–1901–130

TB2– 20 19 TB2– 21

C1668G 2 1

TB1– 13 12 (+) (–) L N FI–1111

ESTA HOJA D C

TB1–20 TB1–19 A B SH. 667

(PARTE EN SH. 667)

PANEL PNL–3070

(+) (–) FIT–1110 CAUDAL PRUEBA DE BOMBAS

REF. NN CWD-668 Rev. 17

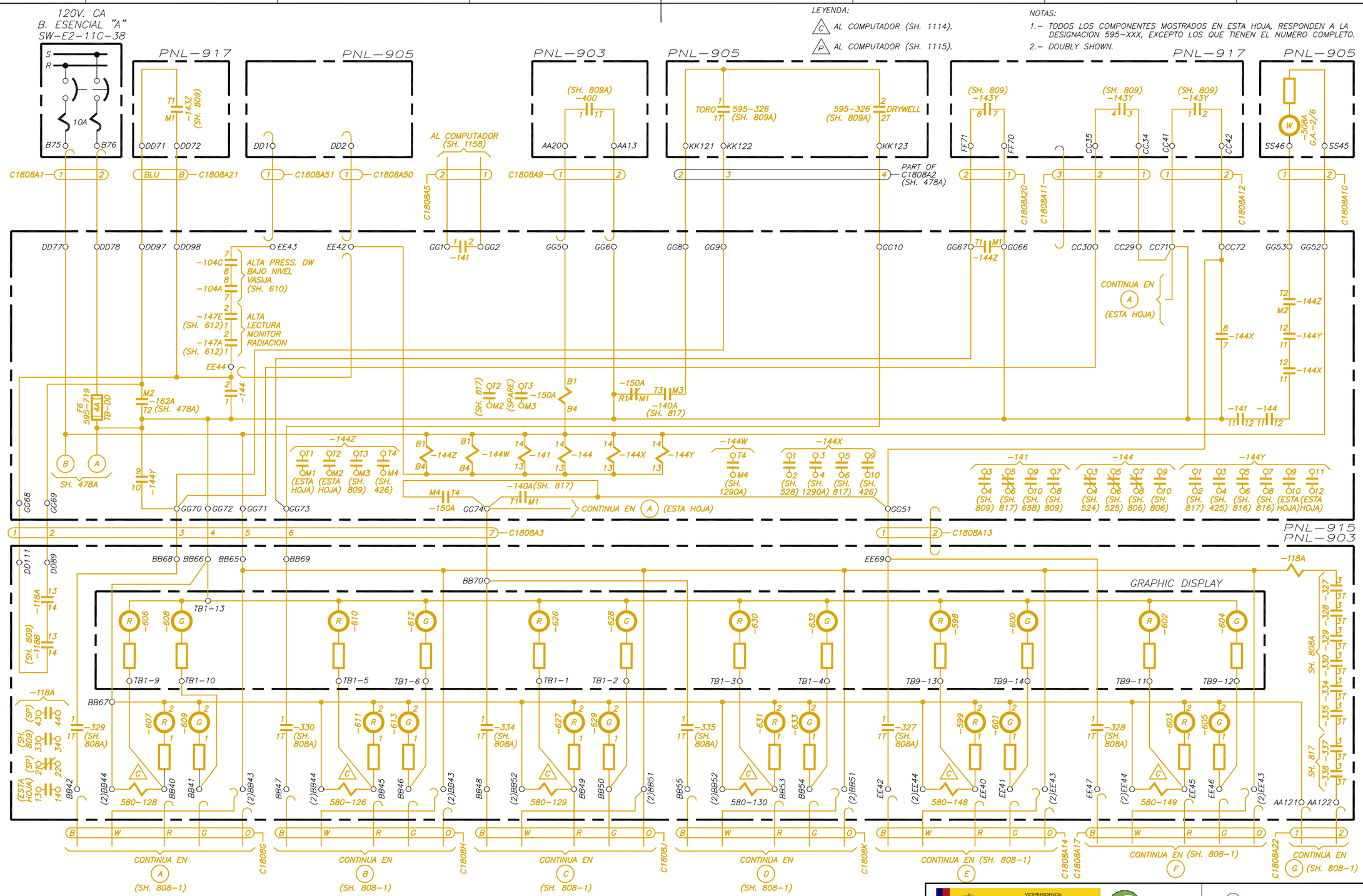
GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	STANDBY LIQUID CONTROL SYSTEM LEVEL & PRESSURE INDICATORS

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0065	0	1 DE 1



REF. NN CWD-808 Rev. 43

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0066	0	1	DE 1

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

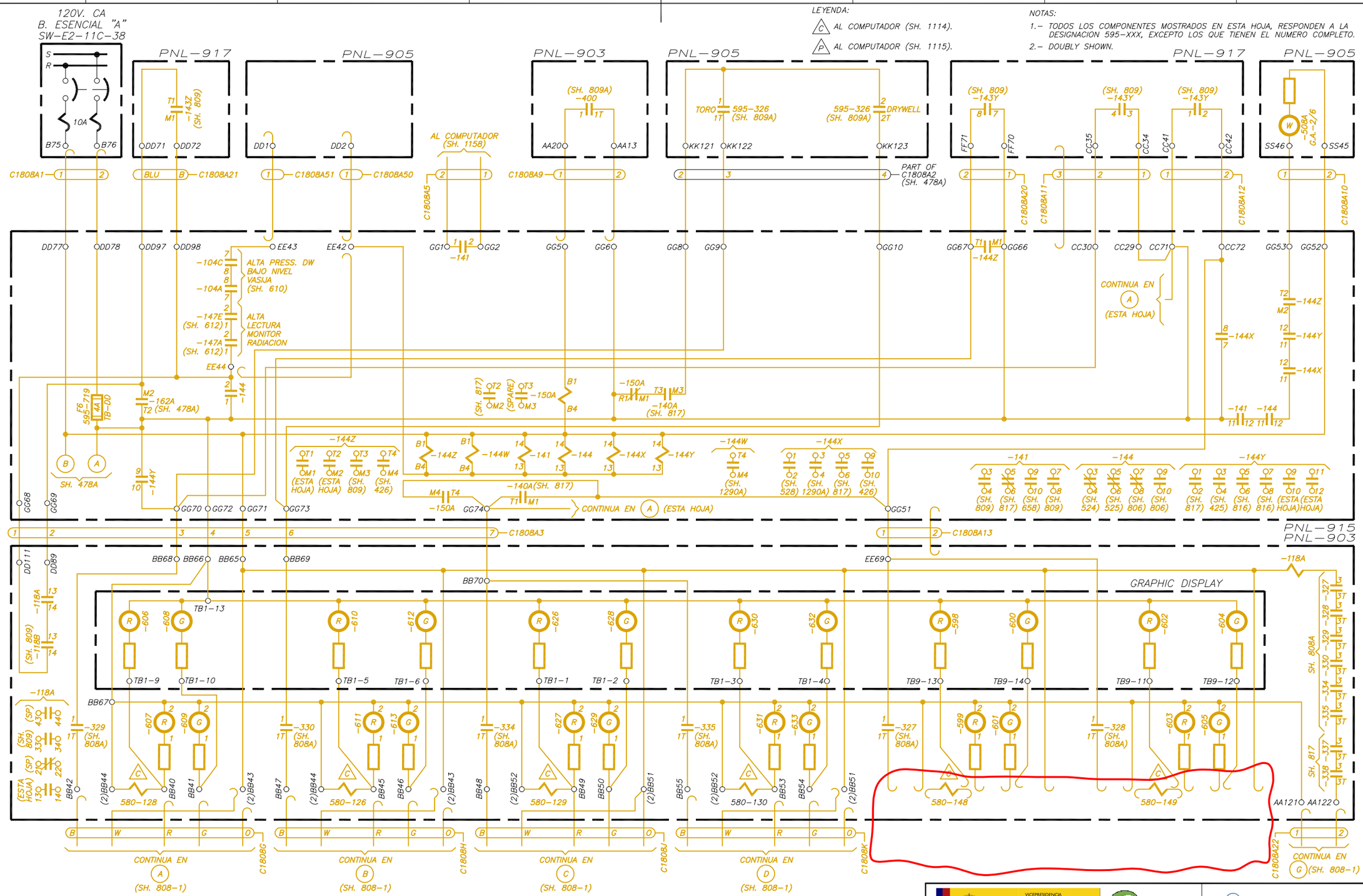
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: SISTEMA DE CONTROL ATMOSFERICO VÁLVULAS DE AISLAMIENTO (G.A. Nº6) AOV-1601-18, -71, -74, -75, -83 & -90 TREN "A"



REF. NN CWD-808 Rev. 43

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0067	0	1	DE 1

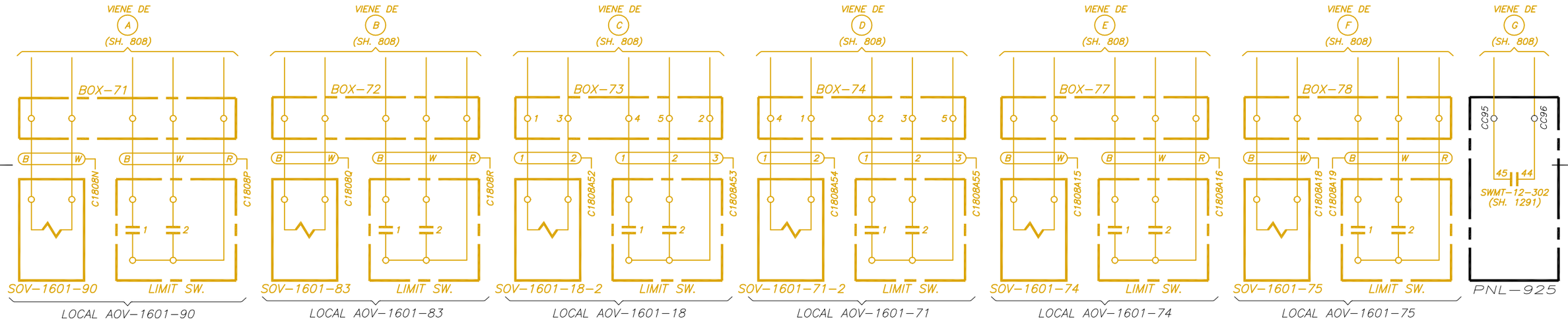
GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA	
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / S/E FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE CONTROL ATMOSFERICO VÁLVULAS DE AISLAMIENTO (G.A. Nº6) AOV-1601-18, -71, -74, -75, -83 & -90 TREN "A"	



REF. NN CWD-808-1 Rev. 2

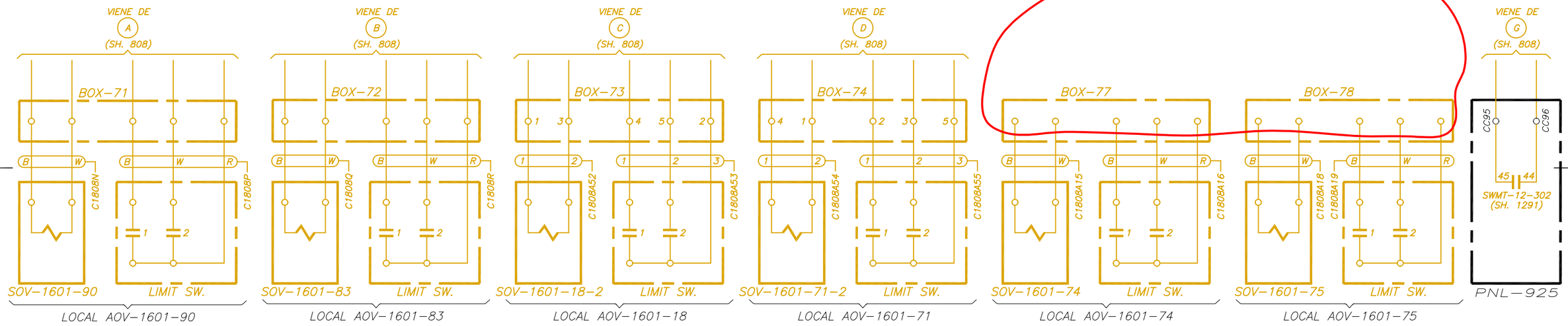
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO: SISTEMA DE CONTROL ATMOSFERICO VÁLVULAS DE AISLAMIENTO (G.A. Nº6) AOV-1601-18, -71, -74, -75, -83 & -90 TREN "A"

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0068	0	1 DE 1



REF. NN CWD-808-1 Rev. 2

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0069	0	1 DE 1	

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA DE CONTROL ATMOSFERICO VÁLVULAS DE AISLAMIENTO (G.A. Nº6) AOV-1601-18, -71, -74, -75, -83 & -90 TREN "A"

PNL–900

FTR–1600–100

PLUMA–2 A(+) B(–) 1Ω 1600–R2

PLUMA–1 B(–) A(+) 1Ω 1600–R1

PLUMA–3 A(+) B(–) 1Ω 1600–R3

RR–1705–71
(PARTE EN SH. 832B)
PLUMA AZUL (3) A(+) (–)B

250Ω 1705–R2

N F

BB120 BB119 BB50

120V. CA
BARRA ESENCIAL "A"
SW–E2–11C–34
(F)
(SH. 832B)

120V. CA
BARRA ESENCIAL "A"
SW–E2–11C–34
(E)
(SH. 832B)

(+)7 E/S–1600–104 (–)8

120V. CA
B. ESENCIAL "B"
SW–E2–12C–34
(SH. 846A)

1600–D2 1600–D1

AA49 AA50 AA51 AA52 BB47 BB46 BB83 BB48 BB49 BB45 BB72 BB63 BB62 BB59 BB60 BB58 L N BB51 BB78 BB65 BB64

PAR–2 PAR–1
2 1 1 2
AL COMPUTADOR
(SH. 1132)

C1814AL C1814AK 1 2 3 4

C1814AJ 4 3 1 2

C1814AF 2 1

C1814AP 1 2

C1814AM 1 2

C1814AB 1 2

CWD–832B

TB2– 3 4 6 5 TB1– 13 12 TB1– 5 6 10 9 TB1– 8 7 TB2– 11 12 TB2– 1 2

4A Th (2) R1 R2

SQRT–1600–114
(+)3 (–)4 5 6 7(–) 8(+)

SQRT–1600–103
(+)3 (–)4 7(–) 8(+) 5 6

(1) (1) PROTECTOR DE SOBRETENSIONES

FIQ–MOG–220
(+) (–)

(–)5 3(–) 6(+) 4(+)

7 8 1 2 3(–) 4(+)

E/S–1600–115

1 2 7(L) (N)8

E/S–1600–105

(PARTE EN SH'S: 832B & 26 DE OFF–GAS)
PANEL LOCAL PNL–3040

TB1– 1 2 TB1– 20 18 19 TB1– 3 4

C1814AH 1 2 C1814AN 1 2 C1814AA 2 1

BOX–814AA
(PARTE EN ESTA HOJA)
8 6 7

BOX–814AA
(PARTE EN ESTA HOJA)
1 2

(+)R (–)B GN
PROTECTOR DE SOBRETENSION
FT–1600–114

(–) (+)
FT–MOG–220
CAUDAL MUESTRA A FILTROS DE PARTICULAS Y HALOGENOS

(+)R (–)B GN
PROTECTOR DE SOBRETENSION
FT–1600–107

4 3 5 W G B C1814AG

BOX–814AB 1 2 3
TT–1600–108 (–) (+)
DESCARGA EFLUENTES GASEOSOS VENTILACION A CHIMENEA

NOTA:
1.– VARISTORES V150 LA2.
2.– R1 y R2 RESISTENCIAS CALDEO PANEL.

REF. NN CWD-814A Rev. 17

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

INSTRUMENTACIÓN CAUDAL Y TEMPERATURAS DE EFLUENTES DE VENTILACIÓN

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0070	0	1 DE 1

PNL–900

FTR–1600–100

PLUMA–2 A(+) B(–) 1Ω 1600–R2

PLUMA–1 B(–) A(+) 1Ω 1600–R1

PLUMA–3 A(+) B(–) 1Ω 1600–R3

RR–1705–71 (PARTE EN SH. 832B)

PLUMA AZUL 3 A(+) (–)B

250Ω 1705–R2

120V. CA B. ESENCIAL "B" SW–E2–12C–34 (SH. 846A)

120V. CA BARRA ESENCIAL "A" SW–E2–11C–34 (F) (SH. 832B)

120V. CA BARRA ESENCIAL "A" SW–E2–11C–34 (E) (SH. 832B)

E/S–1600–104

1600–D1 1600–D2

PAR–1 PAR–2 AL COMPUTADOR (SH. 1132)

PNL–600 (PARTE DE C26R (SH. 06–26))

C1814AR C1814AK C1814AJ C1832BM C1814AL C1814AF C1814AP C1814AM C1814AB

CWD–832B

SQRT–1600–114 SQRT–1600–103

PROTECTOR DE SOBRETENSIONES

E/S–1600–115 E/S–1600–105

4A Th R1 R2

FIQ–MOG–220

(PARTE EN SH'S: 832B & 26 DE OFF–GAS)

PANEL LOCAL PNL–3040

C1814AH C1814AN C1814AA

BOX–814AA (PARTE EN ESTA HOJA)

PROTECTOR DE SOBRETENSION

FT–1600–114 FT–MOG–220 FT–1600–107

BOX–814AB TT–1600–108 C1814AG

DESCARGA EFLUENTES GASEOSOS VENTILACION A CHIMENEA

CAUDAL MUESTRA A FILTROS DE PARTICULAS Y HALOGENOS

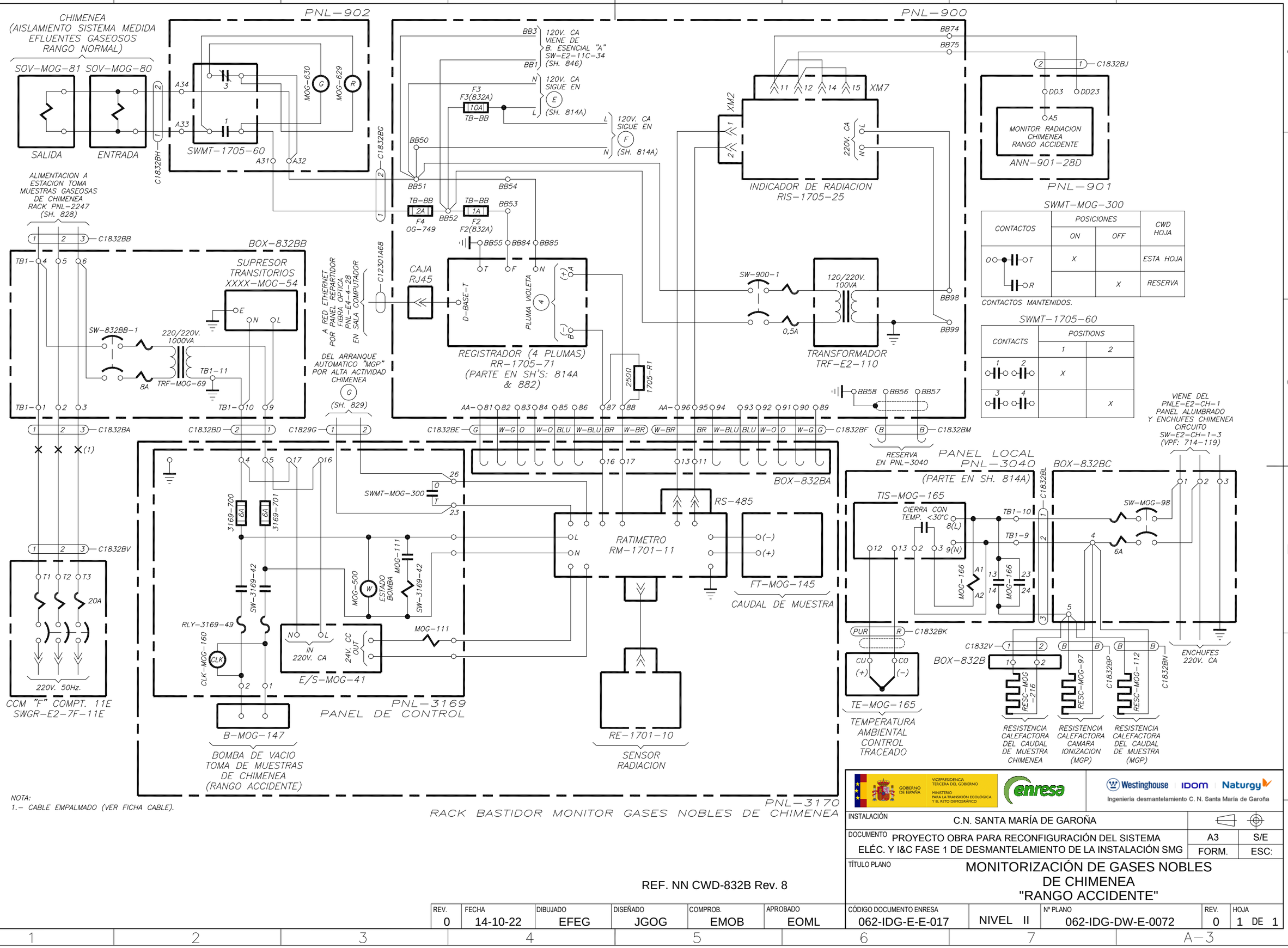
NOTA:
1.– VARISTORES V150 LA2.
2.– R1 y R2 RESISTENCIAS CALDEO PANEL.

REF. NN CWD-814A Rev. 17

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
GOBIERNO DE ESPAÑA
enresa
Westinghouse IDOM Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	INSTRUMENTACIÓN CAUDAL Y TEMPERATURAS DE EFLUENTES DE VENTILACIÓN		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0071	0	1 DE 1



CONTACTOS	POSICIONES		CWD HOJA
	ON	OFF	
O–T	X		ESTA HOJA
O–R		X	RESERVA

CONTACTOS MANTENIDOS.

CONTACTS	POSITIONS	
	1	2
1–2	X	
3–4		X

NOTA:
1.– CABLE EMPALMADO (VER FICHA CABLE).

REF. NN CWD-832B Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	
FORM. / ESC:	
TÍTULO PLANO	MONITORIZACIÓN DE GASES NOBLES DE CHIMENEA "RANGO ACCIDENTE"

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0072	0	1 DE 1

CHIMENEA (AISLAMIENTO SISTEMA MEDIDA EFLUENTES GASEOSOS RANGO NORMAL)

SOV-MOG-81 SOV-MOG-80

SALIDA

ENTRADA

C1832BH

PNL-902

A34

A33

SWMT-1705-60

A31

A32

MOG-630

MOG-629

C1832BG

BB50

BB51

BB54

TB-BB 2A

F4 OG-749

BB52

TB-BB 1A

BB53

F2 F2(832A)

BB55 BB84 BB85

T F N

CAJA RJ45

D-BASE-T

PLUMA VIOLETA

(+) A

(-) B

C12301A68

A RED ETHERNET POR PANEL REPARTIDOR FIBRA OPTICA PNL-E2-11-2B EN SALA COMPUTADOR

REGISTRADOR (4 PLUMAS) RR-1705-71 (PARTE EN SH'S: 814A & 882)

BB3 120V. CA VIENE DE B. ESENCIAL "A" SW-E2-11C-34 (SH. 846)

BB1

N 120V. CA SIGUE EN (E) (SH. 814A)

L

F3 F3(832A) 10A TB-BB

L 120V. CA SIGUE EN (F) (SH. 814A)

N

PNL-900

BB74

BB75

XM2

XM7

11 12 14 15

220V. CA L N

INDICADOR DE RADIACION RIS-1705-25

SW-900-1

0,5A

120/220V. 100VA

TRANSFORMADOR TRF-E2-110

BB98

BB99

C1832BJ

DD3 DD23

A5

MONITOR RADIACION CHIMENEA RANGO ACCIDENTE

ANN-901-28D

PNL-901

ALIMENTACION A ESTACION TOMA MUESTRAS GASEOSAS DE CHIMENEA RACK PNL-2247 (SH. 828)

C1832BB

BOX-832BB

TB1-4 5 6

SUPRESOR TRANSITORIOS XXXX-MOG-54

E N L

SW-832BB-1

220/220V. 1000VA

8A

TRF-MOG-69

TB1-11

TB1-1 2 3

TB1-10 9

DEL ARRANQUE AUTOMATICO "MGP" POR ALTA ACTIVIDAD CHIMENEA

G (SH. 829)

250Ω 1705-R1

AA-81 82 83 84 85 86 87 88

AA-96 95 94 93 92 91 90 89

C1832BA

C1832BD

C1829G

C1832BE G W-G O W-O BLU W-BLU BR W-BR W-BR BR W-BLU BLU W-O O W-G G C1832BF

(1)

BOX-832BA

16 17 13 11

SWMT-MOG-300

0 T

26 23

3169-700 6A

3169-701 6A

SW-3169-42

RLY-3169-49

CLK-MOG-160

CLK

MOG-500

ESTADO BOMBA

MOG-111

RATIMETRO RM-1701-11

L N

RS-485

(-) (+)

FT-MOG-145

CAUDAL DE MUESTRA

MOG-111

N L IN 220V. CA

24V. CC OUT

E/S-MOG-41

PNL-3169 PANEL DE CONTROL

B-MOG-147

BOMBA DE VACIO TOMA DE MUESTRAS DE CHIMENEA (RANGO ACCIDENTE)

RE-1701-10

SENSOR RADIACION

C1832BV

T1 T2 T3

20A

220V. 50Hz.

CCM "F" COMPT. 11E SWGR-E2-7F-11E

PANEL LOCAL PNL-3040 (PARTE EN SH. 814A)

BOX-832BC

C1832BL

TIS-MOG-165

CIERRA CON TEMP. <30°C

8(L) 9(N)

TB1-10 TB1-9

MOG-166 A1 A2 13 14 23 24

SW-MOG-98

6A

PUR R C1832BK

CU (+) CO (-)

TE-MOG-165

TEMPERATURA AMBIENTAL CONTROL TRACEADO

C1832V

BOX-832B

RESC-MOG-216

RESC-MOG-97

C1832BP

RESC-MOG-112

C1832BN

RESISTENCIA CALEFACTORA DEL CAUDAL DE MUESTRA CHIMENEA

RESISTENCIA CALEFACTORA CAMARA IONIZACION (MGP)

RESISTENCIA CALEFACTORA DEL CAUDAL DE MUESTRA (MGP)

ENCHUFES 220V. CA

VIENE DEL PNLE-E2-CH-1 PANEL ALUMBRADO Y ENCHUFES CHIMENEA CIRCUITO SW-E2-CH-1-3 (VPF: 714-119)

SWMT-MOG-300

CONTACTOS	POSICIONES ON	POSICIONES OFF	CWD HOJA
O T R	X		ESTA HOJA
		X	RESERVA

CONTACTOS MANTENIDOS.

SWMT-1705-60

CONTACTS	POSITIONS 1	POSITIONS 2
1 2	X	
3 4		X

NOTA:
1.- CABLE EMPALMADO (VER FICHA CABLE).

PNL-3170 RACK BASTIDOR MONITOR GASES NOBLES DE CHIMENEA

REF. NN CWD-832B Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
FORM.	A3
ESC:	S/E
TÍTULO PLANO	MONITORIZACIÓN DE GASES NOBLES DE CHIMENEA "RANGO ACCIDENTE"

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0073	0	1 DE 1

PNL–904

ANN–904–27A

SISTEMA AUXILIAR FILTRADO CAVIDAD RX. ANOMALIAS

H4

R43 — HH33

U35 — HH34

W B — C1889E

TB1– 43 — RO

44 — ROC

ALARMA

PANEL LOCAL PNL–3032

ANUNCIADOR ANN–3032–1

ALTA PRESION DIFERENCIAL FILTRO FLT–1914–1A	ALTA PRESION DIFERENCIAL FILTRO FLT–1914–1B	ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–1A	ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–1B	BAJA SUCCION BOMBAS B–1905A, B	ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–2A	ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–2B	ALTA PRESION DIFERENCIAL PREFILTRO FLT–1913–1A	ALTA PRESION DIFERENCIAL PREFILTRO FLT–1913–1B	BOMBA B–1905B DISPARADA	(+)		L		N
S1	S2	S3	S4	S5	S9	S10	S7	S8	S6	FC				

F3 1910–702 TB–1

TB1–38 — B A H G — J3 — RM–1701–1A (PARTE EN SH. 892)

TB1–39 — B A H G — J3 — RM–1701–1B (PARTE EN SH. 892)

21 / 22 — 1910–102 (SH. 887)

TB1–33 — B A H G — J3 — RM–1701–2A (PARTE EN SH. 893)

TB1–34 — B A H G — J3 — RM–1701–2B (PARTE EN SH. 893)

13 / 14 — DPIS–1901–187A (SH. 896)

13 / 14 — DPIS–1901–187B (SH. 896)

TB1–88 — 4 — (SH. 887)

TB1– 28 33 29 34 30 35 31 36 37 40

TB1– 41 32 42

1 2 — C1889A

1 2 — C1889B

1 2 — C1889C

C1889D

1 2 — C1877C

1 2 — C1895C

BOX–888A (PARTE EN SH. 888A)

11 12 13 14

DPIS–1901–129A

DPIS–1901–129B

RACK LOCAL PNL–3048

BOX–889A (PARTE EN SH's: 890, 894 & 896)

TB1– 1 2 3 4

DPI–1901–378A

DPI–1901–378B

RACK LOCAL PNL–3078

RELE DE ALARMA CCM "B" COMPT. 7E (SH. 877)

RELE DE ALARMA CCM "B" COMPT. 5C (SH. 895)

REF. NN CWD-889 Rev. 5

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA AUXILIAR DE FILTRADO DE LA CAVIDAD DEL REACTOR ALARMAS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0074	0	1 DE 1

PNL–904

ANN–904–27A

SISTEMA AUXILIAR FILTRADO CAVIDAD RX. ANOMALIAS

H4

R43 — U35

HH33 — HH34

1 — 2 — C1889F

PNL–919

CC3 — CC4

B — W — C1668C

BOX–667C (PARTE EN SH. 667)

TB2– 3 — 2 — 1

2 — 1 — C1668N

PNL–3070

TB1– 6 — 8 — 7

2 — 1 — C1668J

TB1– 43 — 44

RO — ROC

ALARMA

PANEL LOCAL PNL–3032

ANUNCIADOR ANN–3032–1

PNL–90

ALTA PRESION DIFERENCIAL FILTRO FLT–1914–1A — S1

ALTA PRESION DIFERENCIAL FILTRO FLT–1914–1B — S2

ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–1A — S3

ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–1B — S4

BAJA SUCCION BOMBAS B–1905A, B — S5

ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–2A — S9

ALTA LECTURA/FALLO MONITOR DE RADIACION RM–1701–2B — S10

ALTA PRESION DIFERENCIAL PREFILTRO FLT–1913–1A — S7

ALTA PRESION DIFERENCIAL PREFILTRO FLT–1913–1B — S8

BOMBA B–1905B DISPARADA — S6

(+) — FC

L

N

TB1–38

TB1–39

TB1–33

TB1–34

B A H G — J3

RM–1701–1A (PARTE EN SH. 892)

RM–1701–1B (PARTE EN SH. 892)

RM–1701–2A (PARTE EN SH. 893)

RM–1701–2B (PARTE EN SH. 893)

21 — 22 — 1910–102 (SH. 887)

13 — 14 — DPIS–1901–187A (SH. 896)

13 — 14 — DPIS–1901–187B (SH. 896)

F3 1910–702 TB–1

TB1–88 — 4 (SH. 887)

TB1– 28 — 33 — 29 — 34 — 30 — 35 — 31 — 36 — 37 — 40

TB1– 41 — 32 — 42

1 — 2 — C1889A

1 — 2 — C1889B

1 — 2 — C1889C

C1889D

1 — 2 — C1877C

1 — 2 — C1895C

BOX–888A (PARTE EN SH. 888A)

11 — 12 — 13 — 14

DPIS–1901–129A

DPIS–1901–129B

RACK LOCAL PNL–3048

BOX–889A (PARTE EN SH's: 890, 894 & 896)

TB1–1 — 2 — TB1–3 — 4

DPI–1901–378A

DPI–1901–378B

RACK LOCAL PNL–3078

RELE DE ALARMA CCM "B" COMPT. 7E (SH. 877)

RELE DE ALARMA CCM "B" COMPT. 5C (SH. 895)

REF. NN CWD-889 Rev. 5

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

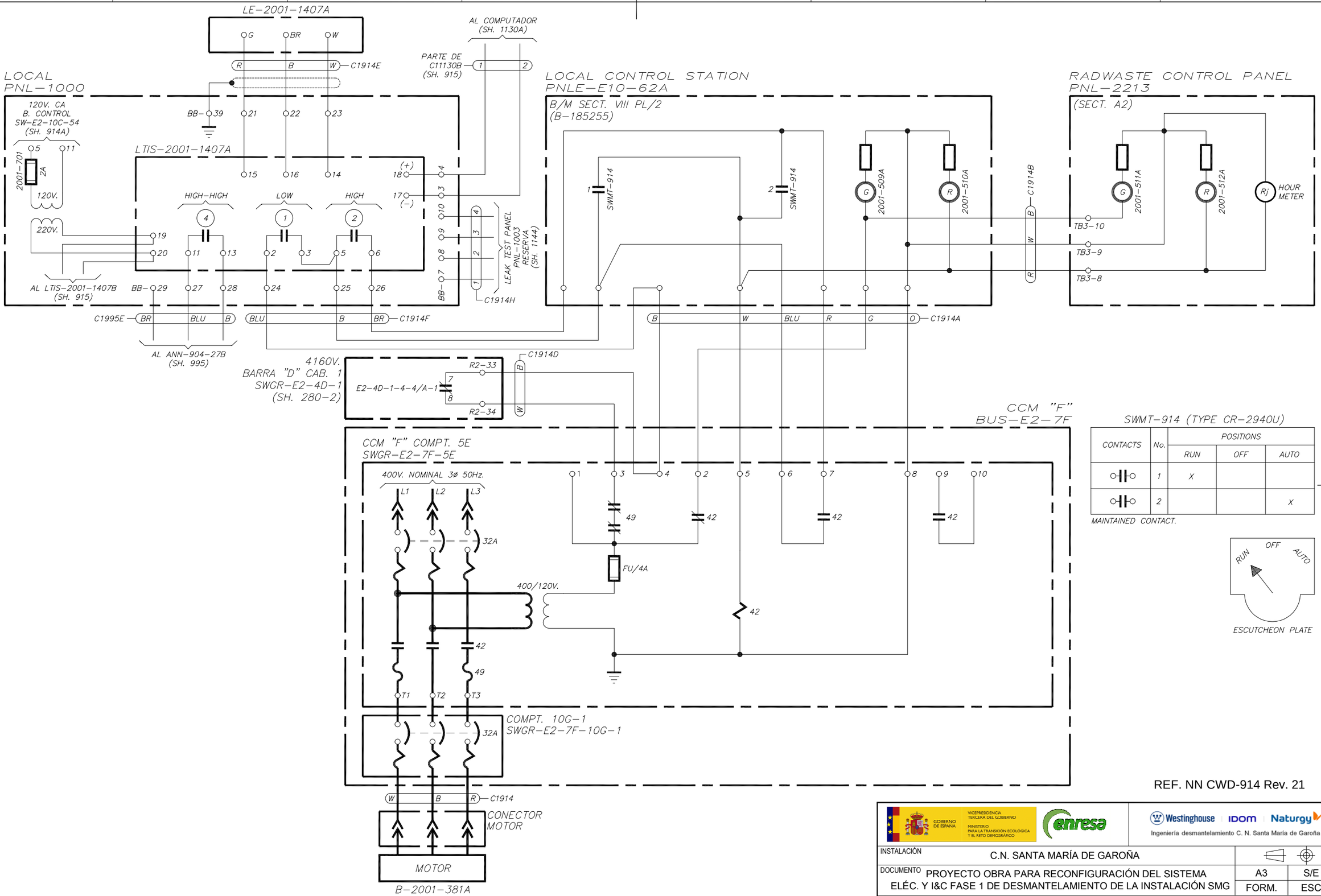
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA AUXILIAR DE FILTRADO DE LA CAVIDAD DEL REACTOR ALARMAS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0075	0	1 DE 1



SWMT-914 (TYPE CR-2940U)

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
⊣⊢	1	X		
⊣⊢	2			X

MAINTAINED CONTACT.

ESCUTCHEON PLATE

NOTA:

1.- FLOAT SWITCH HAS SEPARATE HIGH AND LOW SWITCH ACTION.

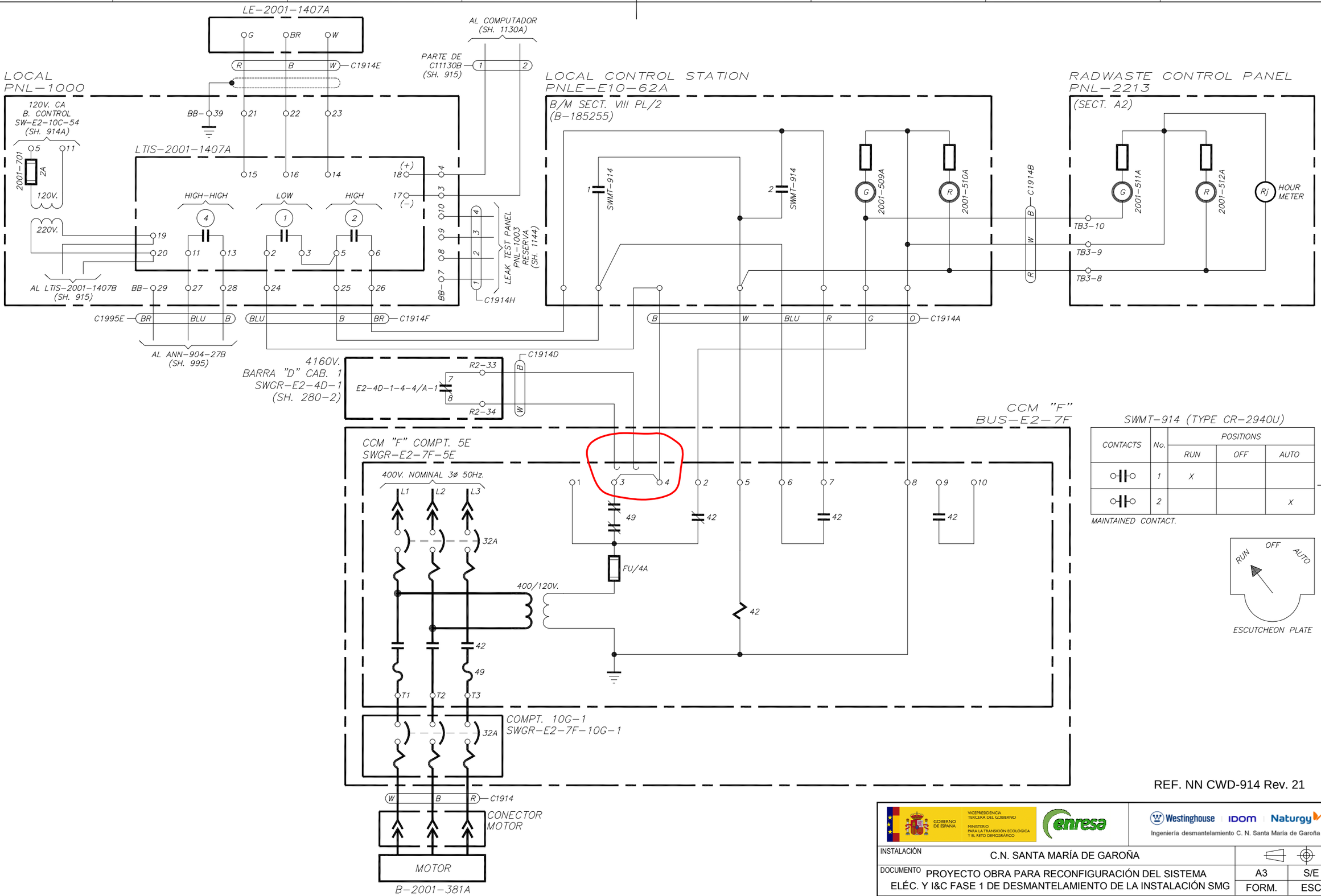
REF. NN CWD-914 Rev. 21

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" BOMBA DRENAJE SUELOS EDIFICIO REACTOR SUMIDEROS "A" B-2001-381A		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0076	0	1 DE 1



SWMT-914 (TYPE CR-2940U)

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
⊸⊸	1	X		
⊸⊸	2			X

MAINTAINED CONTACT.

ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-914 Rev. 21

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" BOMBA DRENAJE SUELOS EDIFICIO REACTOR SUMIDEROS "A" B-2001-381A		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0077	0	1 DE 1

PNL–904

ANN–904–27B

NIVEL INUNDACION EDIFICIO TURBINA

C2

SS10 — VV9

C1914ED — 1 — 2

PNL–901

ANN–901–28D

NIVEL INUNDACION EDIFICIO REACTOR

C4

CC14 — CC34(+)

C1 — NC1

CANAL–1

GRD

AA75 — AA76

C2 — NC2

CANAL–2

L — FUS F7

N

B. ESENCIAL "B" SW–E2–12C–34 (SH. 914B)

LRS–2001–2079

PLUMA ROJA

INPUT: (+) (–) — 24V. CC: (–) (+)

250Ω

2001–R60

PLUMA AZUL

INPUT: (+) (–) — 24V. CC: (–) (+)

250Ω

2001–R61

1 — 1T — SWMT–2001–2272

BAT–2001–2274

(–) (+)

2001–2273

1/4A TB–AA F10

LI–2001–2275

2 — 2T — SWMT–2001–2272

EE33 — EE34 — EE35 — EE36 — EE37

C1914EC — 1 — 2

PENETRACION PNT–R.2.R03 LANZA–1

1–33 — 1–34 — 1–35

C1914EB — 1 — 2

(–) (+)

LT–2001–2077

EDIF. REACTOR (ELEV. 506.770)

C1914EA — 1 — 2

(–) (+)

LT–2001–2078

EDIF. TURBINA (ELEV. 509.20)

NORMAL — ALIMENT. BAT.

SWMT–2001–2272

CONTACTOS	POSICIONES	
	NORMAL	ALIMENT. BAT.
1 — 1T	X	
2 — 2T		X

POSICIONES MANTENIDAS

REF. NN CWD-914E Rev. 1

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

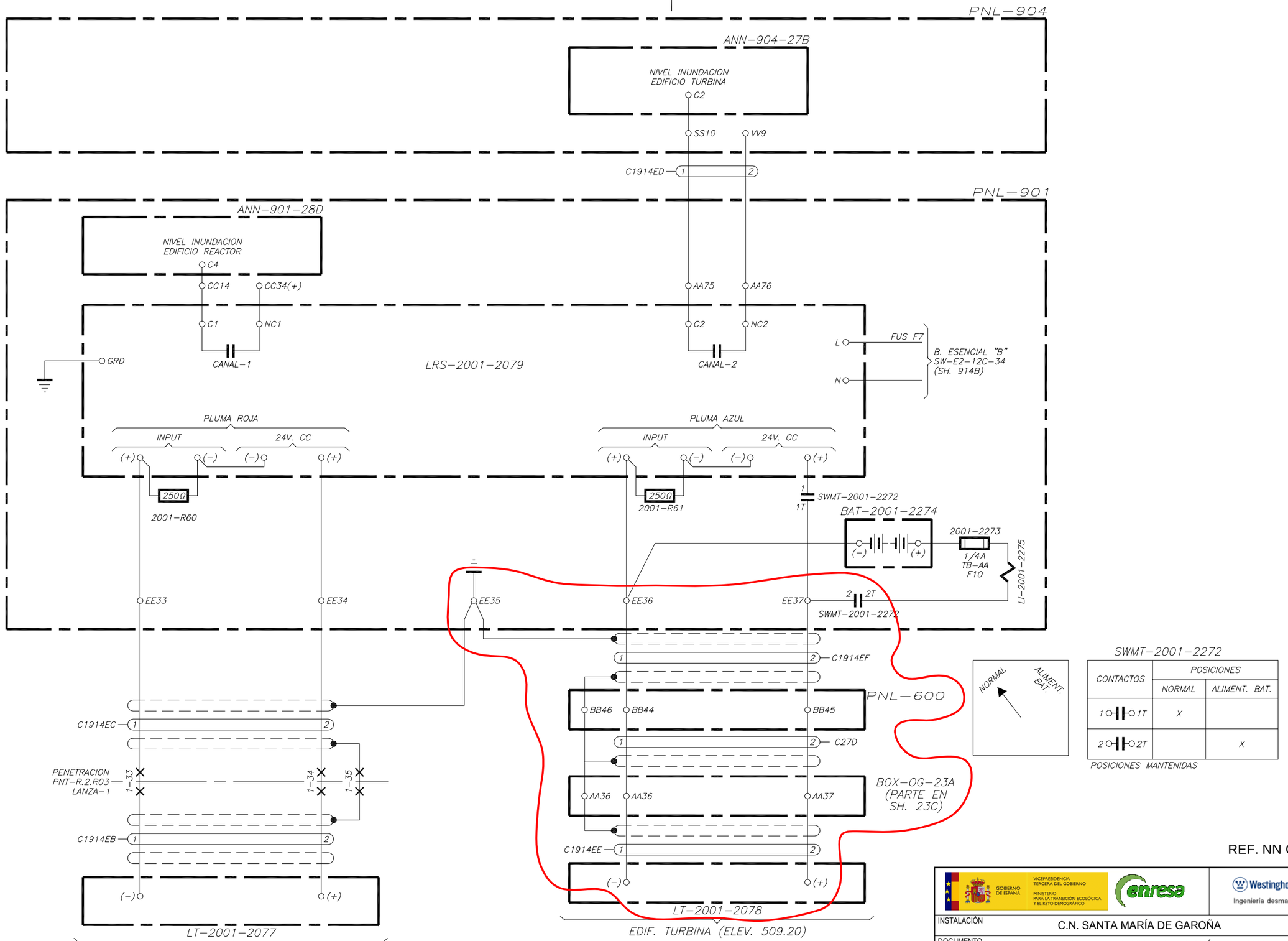
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" INSTRUMENTACIÓN DE NIVEL INUNDACIÓN EN LOS EDIFICIOS DEL REACTOR Y TURBINA (0,3G)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0078	0	1 DE 1



REF. NN CWD-914E Rev. 1

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" INSTRUMENTACIÓN DE NIVEL INUNDACIÓN EN LOS EDIFICIOS DEL REACTOR Y TURBINA (0,3G)

A3 | S/E | FORM. | ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

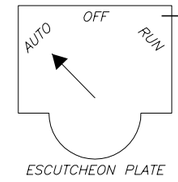
CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0079	0	1 DE 1

BOMBA B-2001-382A
MOTOR
BOMBA BUZO B-2076
MOTOR
C1917AE — W B R
W B R — C1917AD
LS-2001-434A
CONTACT CLOSES ON HIGH HIGH LEVEL
CONTACT OPENS ON LOW LEVEL
CONTACT CLOSES ON HIGH LEVEL
CONMUTADOR
TO ANN-904-27B (SH. 996)
W B R — C1917AC
1 2 3 — C1917A
PANEL CONTROL BOMBAS SUMIDERO "A" DRENAJES SUELOS EDIFICIO TURBINA PNLE-E10-1A
1 SWMT-917A
2 SWMT-917A
2001-516A
2001-517A
C1917AB
RADWASTE CONTROL PANEL PNL-2213
(SECT. A2)
2001-518A
2001-519A
HOUR METER
TB3
BOX-917A (PARTE EN SH. 918)
1 2 3 — C1917AF
BOX-917AA (PARTE EN SH'S: 918 & 1828C)
1 2 3 — C1917AG
C1917AA — B W BLU R G O
BOX-917AB (PARTE EN SH. 918)
C1917AH — 1 2 3 4 5 6
CCM "1" COLUMNA A1 COMPT. F SWGR-E2-7I-A1-F
T1 T2 T3
2 4 6
49
1 3 5
L1 L2 L3
42
52 80A
380/120V.
100VA
4A
A2
42
A1
96 49 95
22 42 21
54 42 53
84 42 83
400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

SWMT-917A

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
⊣⊢	1	X		
⊣⊢	2			X

MAINTAINED CONTACT.
TYPE: CR-2940U.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-917A Rev. 12

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DEL SUMIDERO "A" DE DRENAJES DE SUELOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2001-382A Y B-2076		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0080	0	1 DE 1

BOMBA B–2001–382A

BOMBA BUZO B–2076

MOTOR

MOTOR

C1917AE — W B R

W B R — C1917AD

LS–2001–434A

CONTACT CLOSES ON HIGH HIGH LEVEL

CONTACT OPENS ON LOW LEVEL

CONTACT CLOSES ON HIGH LEVEL

TO ANN–904–27B (SH. 996)

W B R — C1917AC

1 2 3 — C1917A

CONMUTADOR

PANEL CONTROL BOMBAS SUMIDERO "A" DRENAJES SUELOS EDIFICIO TURBINA PNLE–E10–1A

1 SWMT–917A

2 SWMT–917A

2001–516A G

2001–517A R

C11569

2001–518A G

2001–519A R

Rj HOUR METER

TB3 — 15 16 17 18 19 20

RADWASTE CONTROL PANEL PNL–2213 (SECT. A2)

BOX–917A (PARTE EN SH. 918)

1 2 3 — C1917AF

BOX–917AA (PARTE EN SH'S: 918 & 1828C)

1 2 3 — C1917AG

C1917AA — B W BLU R G O

BOX–917AB (PARTE EN SH. 918)

C1917AH — 1 2 3 4 5 6

CCM "1" COLUMNA A1 COMPT. F SWGR–E2–7I–A1–F

T1 T2 T3 — 2 4 6 — 49 — 1 3 5 — L1 L2 L3 — 42 — T1 T2 T3

52 80A

L1 L2 L3

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

380/120V. 100VA — 4A — 1 2 3 4

A2 — 42 — A1

96 49 95 — 22 42 21 — 54 42 53 — 84 42 83

SWMT–917A

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
⊣⊢	1	X		
⊣⊢	2			X

MAINTAINED CONTACT. TYPE: CR–2940U.

OFF AUTO RUN

ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD–917A Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

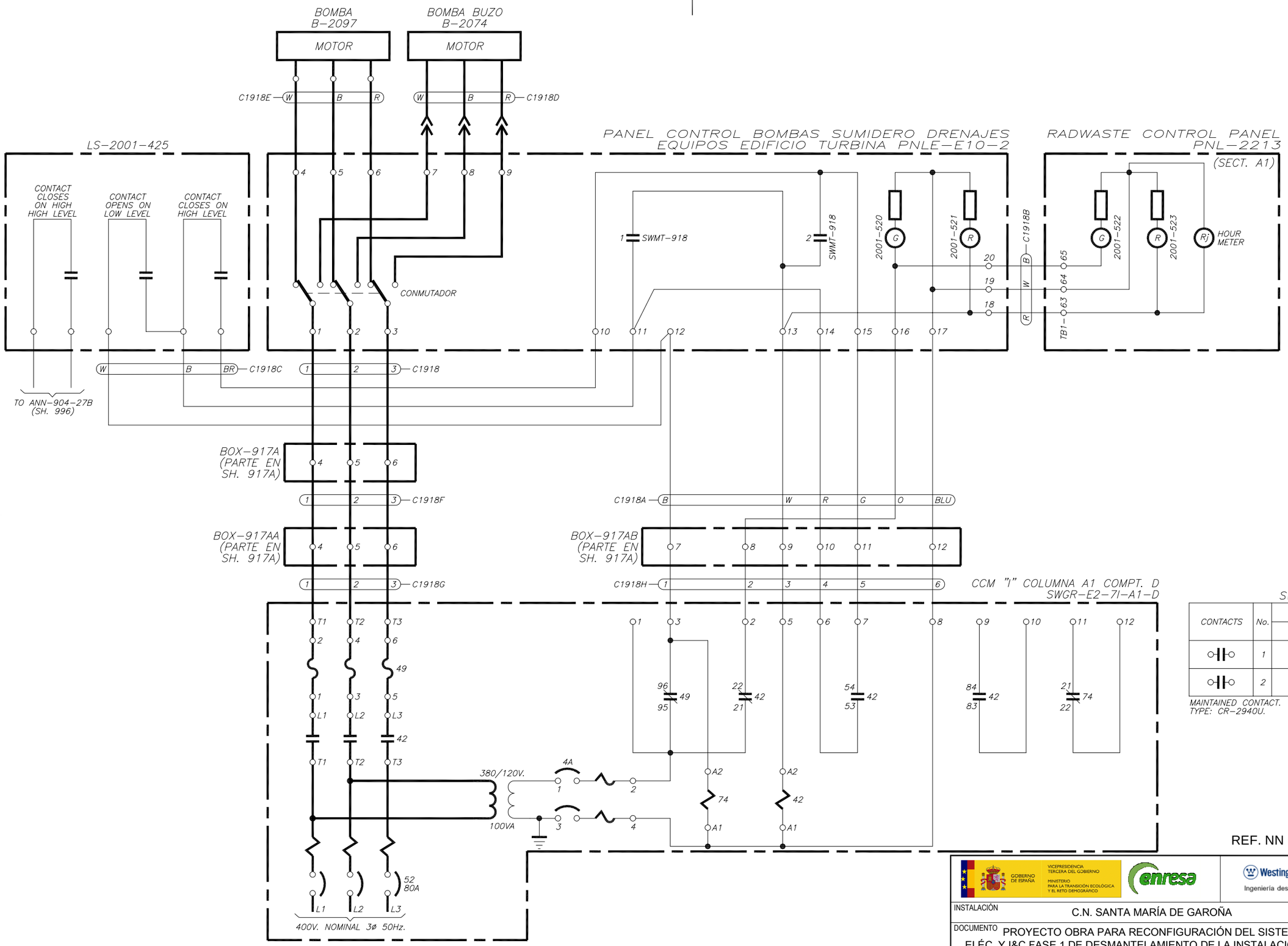
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DEL SUMIDERO "A" DE DRENAJES DE SUELOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2001-382A Y B-2076		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0081	0	1 DE 1



REF. NN CWD-918 Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

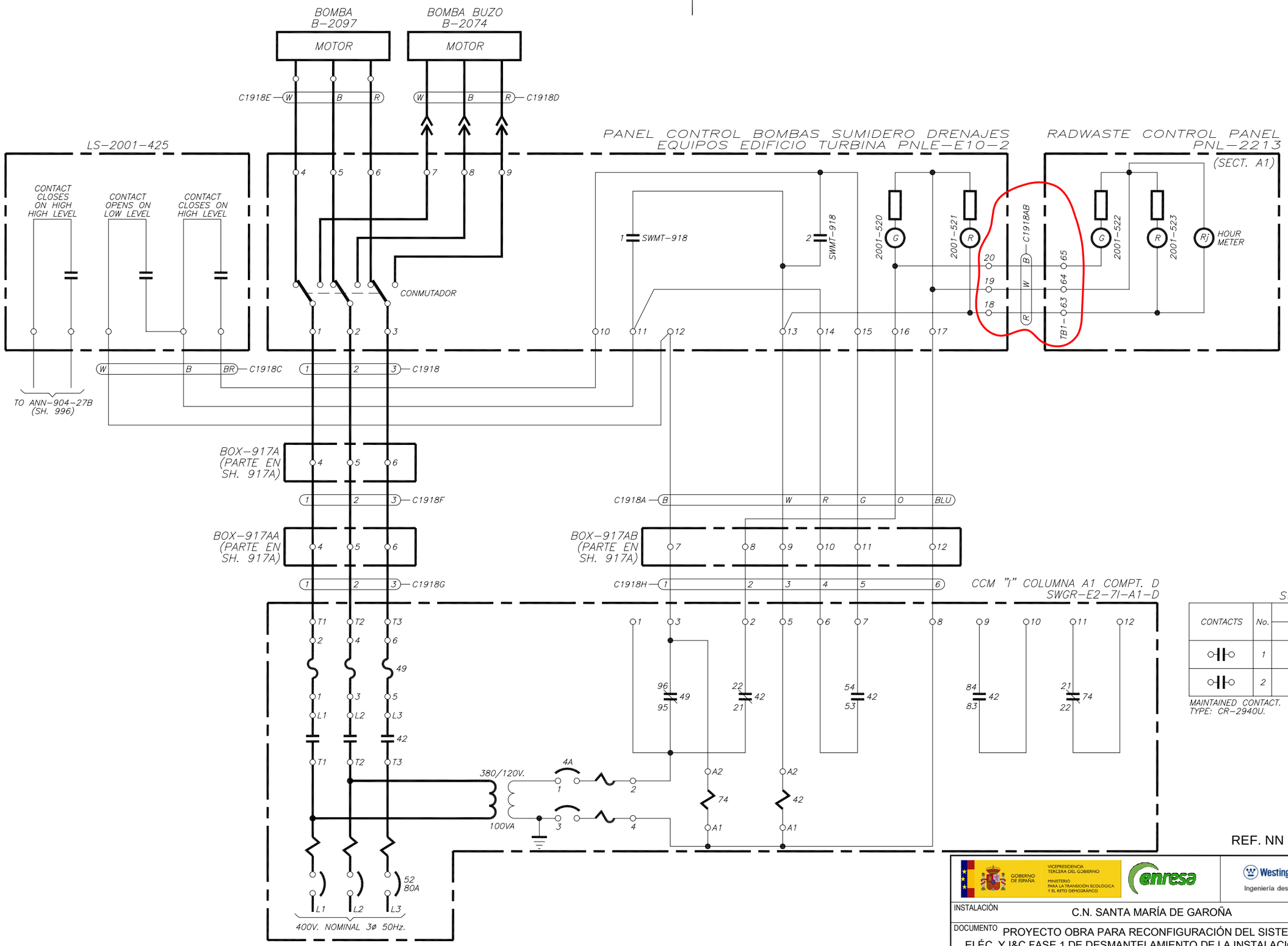
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DEL SUMIDERO DE DRENAJES DE EQUIPOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2074 Y B-2097		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0082	0	1 DE 1



REF. NN CWD-918 Rev. 11

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DEL SUMIDERO DE DRENAJES DE EQUIPOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2074 Y B-2097		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0083	0	1 DE 1

LOCAL LEVEL SWITCH
(SHOW AT LOW LEVEL)

LS-2001-1001A

CONTACTS CHANGES:
508,55 m.
508,45 m.

LS-2001-1001B

CONTACTS CHANGES:
508,60 m.
508,40 m.

BOX-918AA

W B R C1918AC

LOCAL CONTROL STATION
PNLE-E10-9
(B-185.255)
(PARTE EN ESTA HOJA)

1 SWMT-918A
2 SWMT-918A

2001-690A G
2001-691A R

C1918AB B W R

1 2 3 5 6 7 8

2 3 4 5 1 6 PARTE DE C1918AA (FICHA CABLE)

RADWASTE CONTROL PANEL
PNL-2213
(SECT. A0)

2001-690B G
2001-691B R
CUENTA HORAS CNT-2001-1170

TB1-65
TB1-64
TB1-63

TURBINE BLDG. MCC "L" COMPT. 5D
SWGR-E2-7L-5D

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3

1 3 2 5 6 7 8 9 10

49 42 42 42

FU/6A

400/120V.

42

42

49

T1 T2 T3

1 2 3 C1918AD

(PARTE EN ESTA HOJA)

LOCAL CONTROL STATION PNLE-E10-9

T1 T2 T3

U Z V X W Y C1918AE

MOTOR
B-2077

BBA. INUNDACION

SWMT-918A
(TYPE CR-2940U)

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
	1	X		
	2			X

MAINTAINED CONTACTS.

OFF
AUTO
RUN

ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-918A Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	EDIFICIO DE TURBINA (ELEV. 508,20m) BOMBA DE INUNDACIONES B-2077		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0084	0	1 DE 1

LOCAL LEVEL SWITCH
(SHOW AT LOW LEVEL)

LS-2001-1001A

CONTACTS CHANGES:
508,55 m.
508,45 m.

LS-2001-1001B

CONTACTS CHANGES:
508,60 m.
508,40 m.

BOX-918AA

W B R C1918AC

LOCAL CONTROL STATION
PNLE-E10-9
(B-185.255)
(PARTE EN ESTA HOJA)

1 SWMT-918A

2 SWMT-918A

2001-690A G

2001-691A R

1 2 3 5 6 7 8

2 3 4 5 1 6 PARTE DE C1918AA (FICHA CABLE)

RADWASTE CONTROL PANEL
PNL-2213
(SECT. A0)

2001-690B G

2001-691B R

CUENTA HORAS CNT-2001-1170

TB1- 65 64 63

TURBINE BLDG. MCC "L" COMPT. 5D
SWGR-E2-7L-5D

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 L2 L3

1 3 2 5 6 7 8 9 10

49 42 42 42

FU/6A

400/120V.

42

42

49

T1 T2 T3

1 2 3 C1918AD

(PARTE EN ESTA HOJA)

LOCAL CONTROL STATION PNLE-E10-9

T1 T2 T3

U Z V X W Y C1918AE

MOTOR

B-2077

BBA. INUNDACION

SWMT-918A
(TYPE CR-2940U)

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
	1	X		
	2			X

MAINTAINED CONTACTS.

OFF
AUTO
RUN

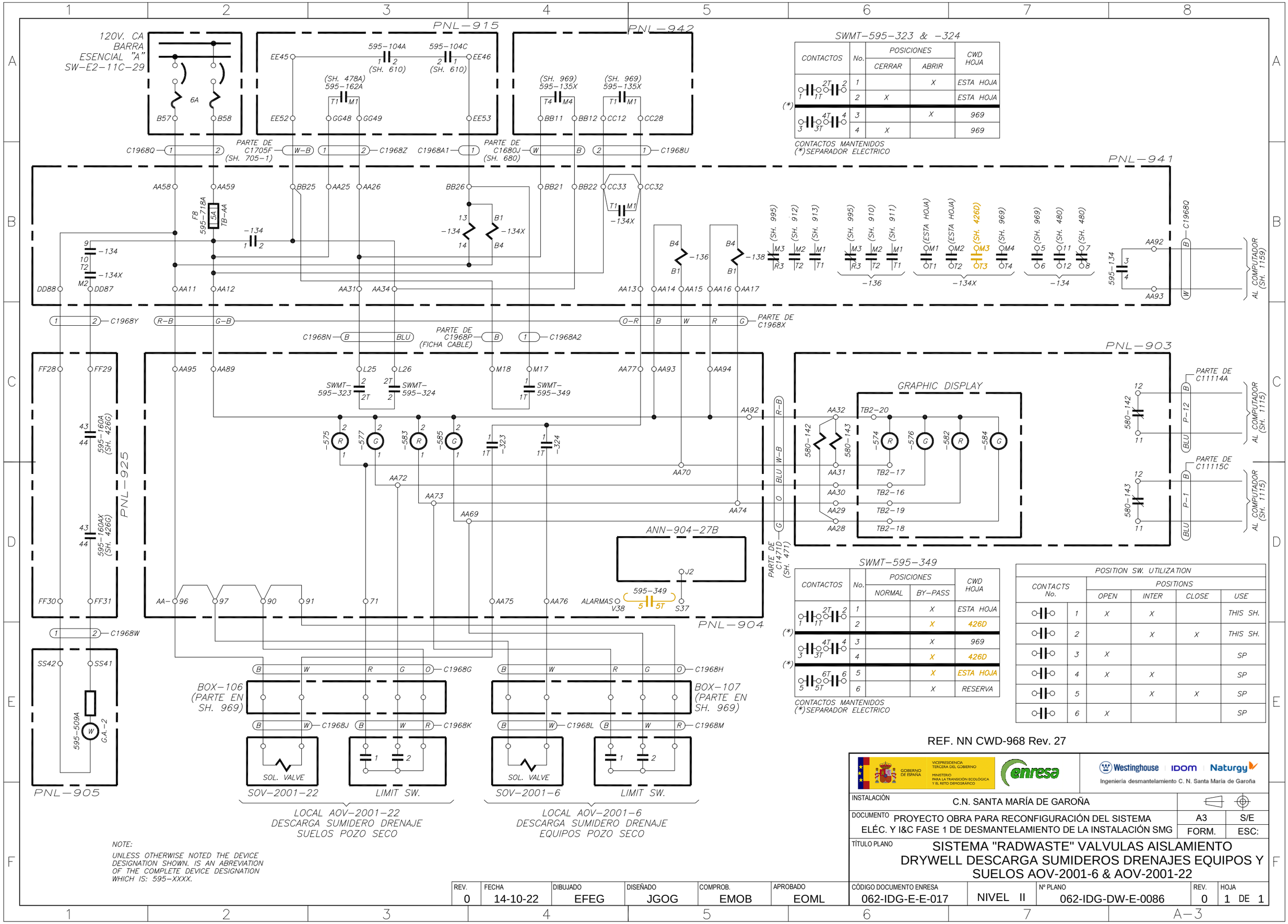
ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-918A Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	EDIFICIO DE TURBINA (ELEV. 508,20m) BOMBA DE INUNDACIONES B-2077		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0085	0	1 DE 1



REF. NN CWD-968 Rev. 27

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" VALVULAS AISLAMIENTO DRYWELL DESCARGA SUMIDEROS DRENAJES EQUIPOS Y SUELOS AOV-2001-6 & AOV-2001-22		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0086	0	1 DE 1

PNL-915

PNL-942

120V. CA BARRA ESENCIAL "A" SW-E2-11C-29

6A

B57 B58

EE45 595-104A 1 2 (SH. 610) 595-104C 2 1 (SH. 610) EE46

EE52 (SH. 478A) 595-162A T1 M1 GG48 GG49 EE53

(SH. 969) 595-135X T4 M4 BB11 BB12

(SH. 969) 595-135X T1 M1 CC12 CC28

SWMT-595-323 & -324

CONTACTOS	No.	POSICIONES CERRAR	POSICIONES ABRIR	CWD HOJA
1 2T 1T 2	1		X	ESTA HOJA
	2	X		ESTA HOJA
(*) 3 4T 3T 4	3		X	969
	4	X		969

CONTACTOS MANTENIDOS
(*)SEPARADOR ELECTRICO

C1968Q 1 2 — PARTE DE C1705F (SH. 705-1) W-B 1 2 C1968Z

C1968A1 1 — PARTE DE C1680J (SH. 680) W B 2 1 C1968U

PNL-941

AA58 AA59 FB 595-718A 5A TB-AA BB25 AA25 AA26 BB26 BB21 BB22 CC33 CC32 T1 M1 -134X

-134 1 2

9 -134 10 T2 -134X M2

13 -134 14 B1 -134X B4

B4 -136 B1 B4 -138 B1

(SH. 995) M3 R3 (SH. 912) M2 T2 (SH. 913) M1 T1

(SH. 995) M3 R3 (SH. 910) M2 T2 (SH. 911) M1 T1 -136

(ESTA HOJA) M1 T1 (ESTA HOJA) M2 T2 (SH. 426D) M3 T3 (SH. 969) M4 T4 -134X

(SH. 969) 5 6 (SH. 480) 11 12 (SH. 480) 7 8 -134

595-134 3 4 AA92 AA93 C1968Q B W AL COMPUTADOR (SH. 1159)

DD88 DD87 AA11 AA12 AA31 AA34 AA13 AA14 AA15 AA16 AA17

1 2 C1968Y R-B G-B

C1968N B BLU — PARTE DE C1968P (FICHA CABLE) B 1 C1968A2

O-R B W R G — PARTE DE C1968X

PNL-903

FF28 FF29 AA95 AA89 L25 L26 M18 M17 AA77 AA93 AA94

SWMT-595-323 2 2T — SWMT-595-324 2T 2

SWMT-595-349 1 1T

AA92

-575 R 2 1 -577 G 2 1 -583 R 2 1 -585 G 2 1

1 1T -323 1 1T -324

AA70 AA74

AA72 AA73 AA69

PNL-925

43 44 595-160A (SH. 426G)

43 44 595-1604X (SH. 426G)

GRAPHIC DISPLAY

AA32 TB2-20 580-142 580-143 -574 R -576 G -582 R -584 G

AA31 TB2-17

AA30 TB2-16

AA29 TB2-19

AA28 TB2-18

R-B BLU W-B O G — PARTE DE C1471D (SH. 471)

580-142 12 11 PARTE DE C11114A B P-12 BLU AL COMPUTADOR (SH. 1115)

580-143 12 11 PARTE DE C11115C B P-1 BLU AL COMPUTADOR (SH. 1115)

ANN-904-27B J2

AA 96 97 90 91 71 AA75 AA76 ALARMAS V38 595-349 5 5T S37

PNL-904

SWMT-595-349

CONTACTOS	No.	POSICIONES NORMAL	POSICIONES BY-PASS	CWD HOJA
1 2T 1T 2	1		X	ESTA HOJA
	2		X	426D
(*) 3 4T 3T 4	3		X	969
	4		X	426D
5 6T 5T 6	5		X	ESTA HOJA
	6		X	RESERVA

CONTACTOS MANTENIDOS
(*)SEPARADOR ELECTRICO

POSITION SW. UTILIZATION

CONTACTS No.		POSITIONS OPEN	INTER	CLOSE	USE
	1	X	X		THIS SH.
	2		X	X	THIS SH.
	3	X			SP
	4	X	X		SP
	5		X	X	SP
	6	X			SP

C1968W 1 2

SS42 SS41 595-509A W G.A.-2

PNL-905

C1968A20 1 2 3 4 5 EE42 EE43 EE40 EE41 XXXX

C1968A21 1 2 3 4 5 EE47 XXXX EE45 EE46 XXXX PNL-903

B W R G O C1808A14

B W R G O C1808A17

BOX-106 (PARTE EN SH. 969)

BOX-107 (PARTE EN SH. 969)

B W C1968J B W R C1968K

B W C1968L B W R C1968M

SOL. VALVE 1 2 SOL. VALVE 1 2

SOV-2001-22 LIMIT SW. SOV-2001-6 LIMIT SW.

LOCAL AOV-2001-22
DESCARGA SUMIDERO DRENAJE
SUELOS POZO SECO

LOCAL AOV-2001-6
DESCARGA SUMIDERO DRENAJE
EQUIPOS POZO SECO

NOTE:
UNLESS OTHERWISE NOTED THE DEVICE DESIGNATION SHOWN. IS AN ABREVIATION OF THE COMPLETE DEVICE DESIGNATION WHICH IS: 595-XXXX.

REF. NN CWD-968 Rev. 27

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" VALVULAS AISLAMIENTO DRYWELL DESCARGA SUMIDEROS DRENAJES EQUIPOS Y SUELOS AOV-2001-6 & AOV-2001-22		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0087	0	1 DE 1

PNL–904

ANN–904–27B

ALTO NIVEL TANQUE EQUIPOS EDIF. RX. — B1
ALTO NIVEL SUMIDERO B SUELOS EDIF. RX. — A2
H1
B2
ALTO NIVEL SUMIDERO A SUELOS EDIF. RX. — A1
VALVULAS SUMIDEROS DW CERRADAS — J1

S7
S9

V2 (SH. 948A2) — V3 — S2
V8 (SH. 996) — V6 — S8 — V5 — V7 — V4 — S1
V31 (SH. 426G) — V34 (SH. 910) — V33 — S32

B W C1995D
B W C1995B
B W C1995E
BLU W–B PARTE DE C1705J

(SH. 916)
LS–2001–1429
MUY ALTO NIVEL EN TANQUE DRENAJE EQUIPOS EDIF. RX. TNK–2041

HH
LTIS–2001–1407B (SH. 915)
LEVEL SW. REACTOR BLDG. FLOOR DRAIN SUMP "B"

HH
LTIS–2001–1407A (SH. 914)
LEVEL SW. REACTOR BLDG. FLOOR DRAIN SUMP "A"

PANEL LOCAL PNL–1000

PNL–941

CLOSES WHEN VALVE IS CLOSED
BB3 — DD45
M3 R3 595–136
595–138 M3 R3
BB4 — DD46
SOV–2001–22
SOV–2001–6
(SH. 968)

PARTE DE C1808E — R — G

PNL–942

CLOSES WHEN VALVE IS CLOSED
DD45
M3 R3 595–137
595–139 M3 R3
DD46
SOV–2001–24
SOV–2001–8
(SH. 969)

REF. NN CWD-995 Rev. 16

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	RADWASTE SYSTEM ANN-904-27B PNL-904		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0088	0	1 DE 1

PNL–904

ANN–904–27B

ALTO NIVEL TANQUE EQUIPOS EDIF. RX. — B1
ALTO NIVEL SUMIDERO B SUELOS EDIF. RX. — A2
H1 — S7
B2 — S9
ALTO NIVEL SUMIDERO A SUELOS EDIF. RX. — A1
VALVULAS SUMIDEROS DW CERRADAS — J1

V2 (SH. 948A2) — V3 — S2
V8 (SH. 996) — V6 — S8 — V5 — V7
V4 — S1
V31 (SH. 426G) — V34 (SH. 910) — V33 — S32

HH23 — HH27

W — BLU — PARTE DE C1514AA (FICHA CABLE)
B — W — C1995B
1 — 2 — C1995G
BLU — W–B — PARTE DE C1705J

NOTA 1

1 — 2 — C1995F

(SH. 916)
LS–2001–1429
MUY ALTO NIVEL EN TANQUE DRENAJE EQUIPOS EDIF. RX. TNK–2041

PNL–925
XXXX — XXXX
BLU — R — C1424B
PNL–1003
BB43 — BB44
XXXX — XXXX — XXXX — XXXX
4 — 3 — 2 — 1 — C1914H
BB10 — BB9 — BB8 — BB7

HH
LTIS–2001–1407B (SH. 915)
LEVEL SW. REACTOR BLDG. FLOOR DRAIN SUMP "B"

HH
LTIS–2001–1407A (SH. 914)
LEVEL SW. REACTOR BLDG. FLOOR DRAIN SUMP "A"

PANEL LOCAL PNL–1000

PNL–941
CLOSES WHEN VALVE IS CLOSED
BB3 — DD45
M3 — 595–136 — R3
595–138 — M3 — R3
BB4 — DD46
SOV–2001–22
SOV–2001–6
(SH. 968)

PARTE DE C1808E — R — G

PNL–942
CLOSES WHEN VALVE IS CLOSED
DD45
M3 — 595–137 — R3
595–139 — M3 — R3
DD46
SOV–2001–24
SOV–2001–8
(SH. 969)

NOTAS:
NOTA 1: CABLE EMPALMADO.

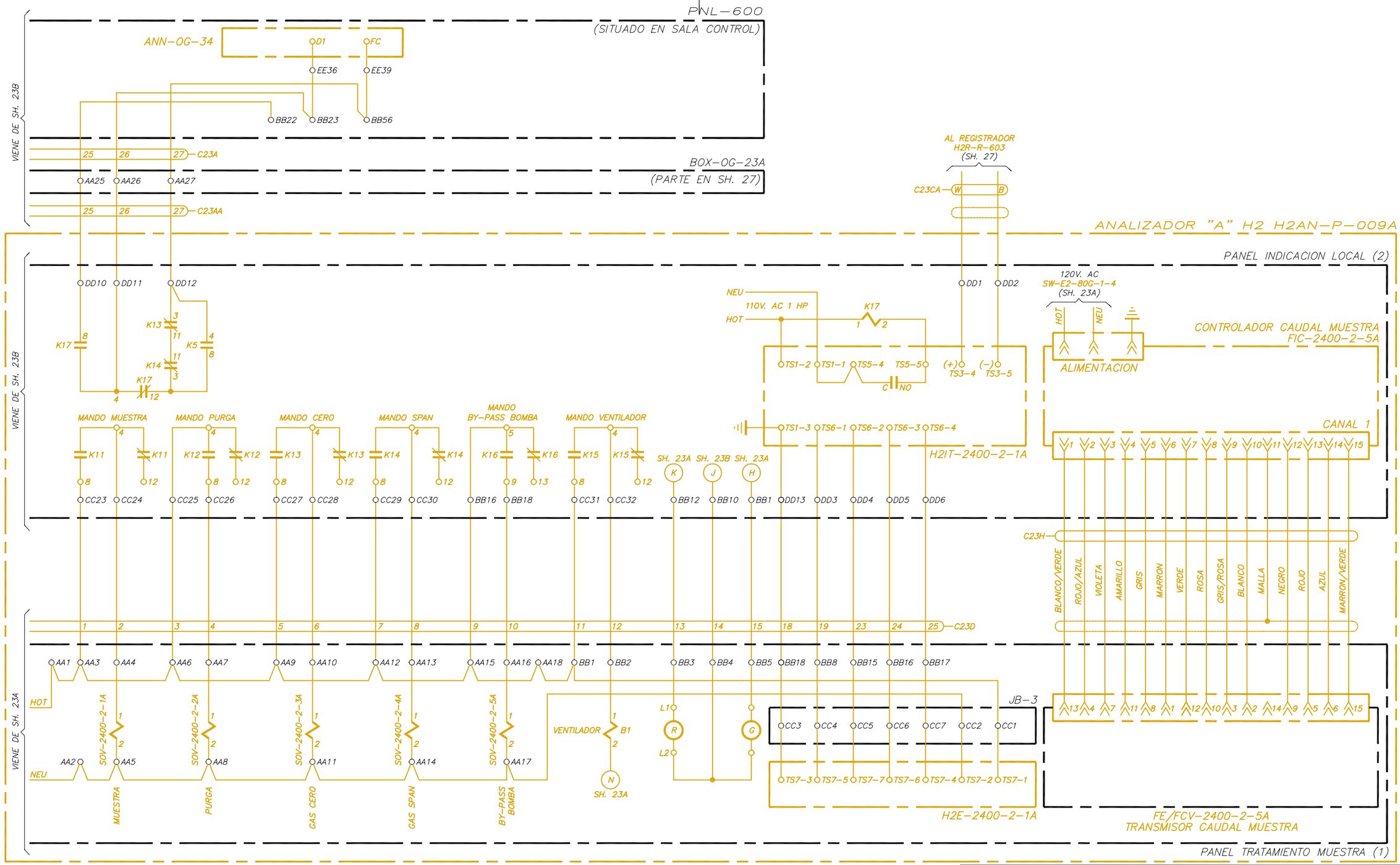
REF. NN CWD-995 Rev. 16

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	RADWASTE SYSTEM ANN-904-27B PNL-904		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0089	0	1 DE 1

A–3



REF. NN CWD-OG-23C Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA								
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG						A3	S/E	
							FORM.	ESC:	
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GASES H2AN-P-009A ANALIZADOR "A" DE H2 (CONTROL)								
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV. / HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0090	0 / 1 DE 1

PNL–600
(SITUADO EN SALA CONTROL)

ANN–OG–34 — D1 — FC — EE36 — EE39 — BB22 — BB23 — BB56

VIENE DE SH. 23B — 25 26 27 C23A — AA25 AA26 AA27

25 26 27 C23AA

BOX–OG–23A
(PARTE EN SH. 27 & SH. 914E)

C23CA — W B

ANALIZADOR "A" H2 H2AN–P–009A

PANEL INDICACION LOCAL (2)

VIENE DE SH. 23B — DD10 DD11 DD12

K17 8 — K13 3 11 — K5 4 8 — K14 11 3 — K17 12 — 4

DD1 DD2

120V. AC
SW–E2–80G–1–4
(SH. 23A)

HOT NEU

NEU
110V. AC 1 HP
HOT
K17 1 2

TS1–2 TS1–1 TS5–4 TS5–5 C NO — (+) TS3–4 — (–) TS3–5

CONTROLADOR CAUDAL MUESTRA
FIC–2400–2–5A

ALIMENTACION

MANDO MUESTRA — K11 4 8 12 — CC23 CC24
MANDO PURGA — K12 4 8 12 — CC25 CC26
MANDO CERO — K13 4 8 12 — CC27 CC28
MANDO SPAN — K14 4 8 12 — CC29 CC30
MANDO BY–PASS BOMBA — K16 5 9 13 — BB16 BB18
MANDO VENTILADOR — K15 4 8 12 — CC31 CC32

SH. 23A SH. 23B SH. 23A — K J H — BB12 BB10 BB1

TS1–3 TS6–1 TS6–2 TS6–3 TS6–4 — DD13 DD3 DD4 DD5 DD6

H2IT–2400–2–1A

CANAL 1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

C23H

BLANCO/VERDE
ROJO/AZUL
VIOLETA
AMARILLO
GRIS
MARRON
VERDE
ROSA
GRIS/ROSA
BLANCO
MALLA
NEGRO
ROJO
AZUL
MARRON/VERDE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 18 19 23 24 25 — C23D

VIENE DE SH. 23A — AA1 AA3 AA4 AA6 AA7 AA9 AA10 AA12 AA13 AA15 AA16 AA18 BB1 BB2 BB3 BB4 BB5 BB18 BB8 BB15 BB16 BB17

HOT

SOV–2400–2–1A — 1 2 — AA2 AA5 — MUESTRA
SOV–2400–2–2A — 1 2 — AA8 — PURGA
SOV–2400–2–3A — 1 2 — AA11 — GAS CERO
SOV–2400–2–4A — 1 2 — AA14 — GAS SPAN
SOV–2400–2–5A — 1 2 — AA17 — BY–PASS BOMBA

NEU

VENTILADOR — B1 1 2 — N — SH. 23A

L1 — R — L2
G

CC3 CC4 CC5 CC6 CC7 CC2 CC1

TS7–3 TS7–5 TS7–7 TS7–6 TS7–4 TS7–2 TS7–1

H2E–2400–2–1A

JB–3

13 4 7 11 8 1 12 10 3 2 14 9 5 6 15

FE/FCV–2400–2–5A
TRANSMISOR CAUDAL MUESTRA

PANEL TRATAMIENTO MUESTRA (1)

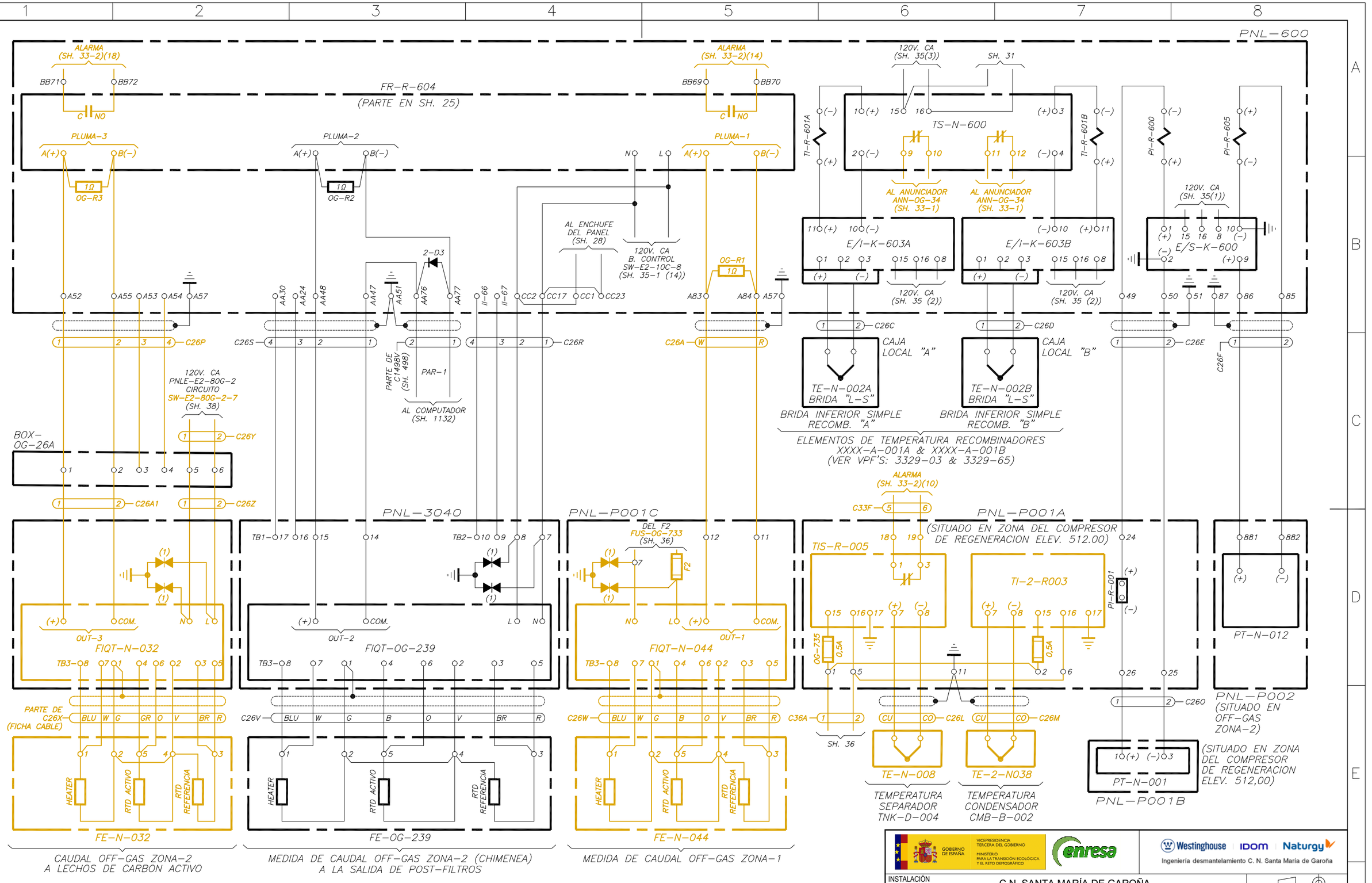
REF. NN CWD-OG-23C Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA								
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG						A3	S/E	
							FORM.	ESC:	
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GASES H2AN-P-009A ANALIZADOR "A" DE H2 (CONTROL)								
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV. / HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0091	0 / 1 DE 1



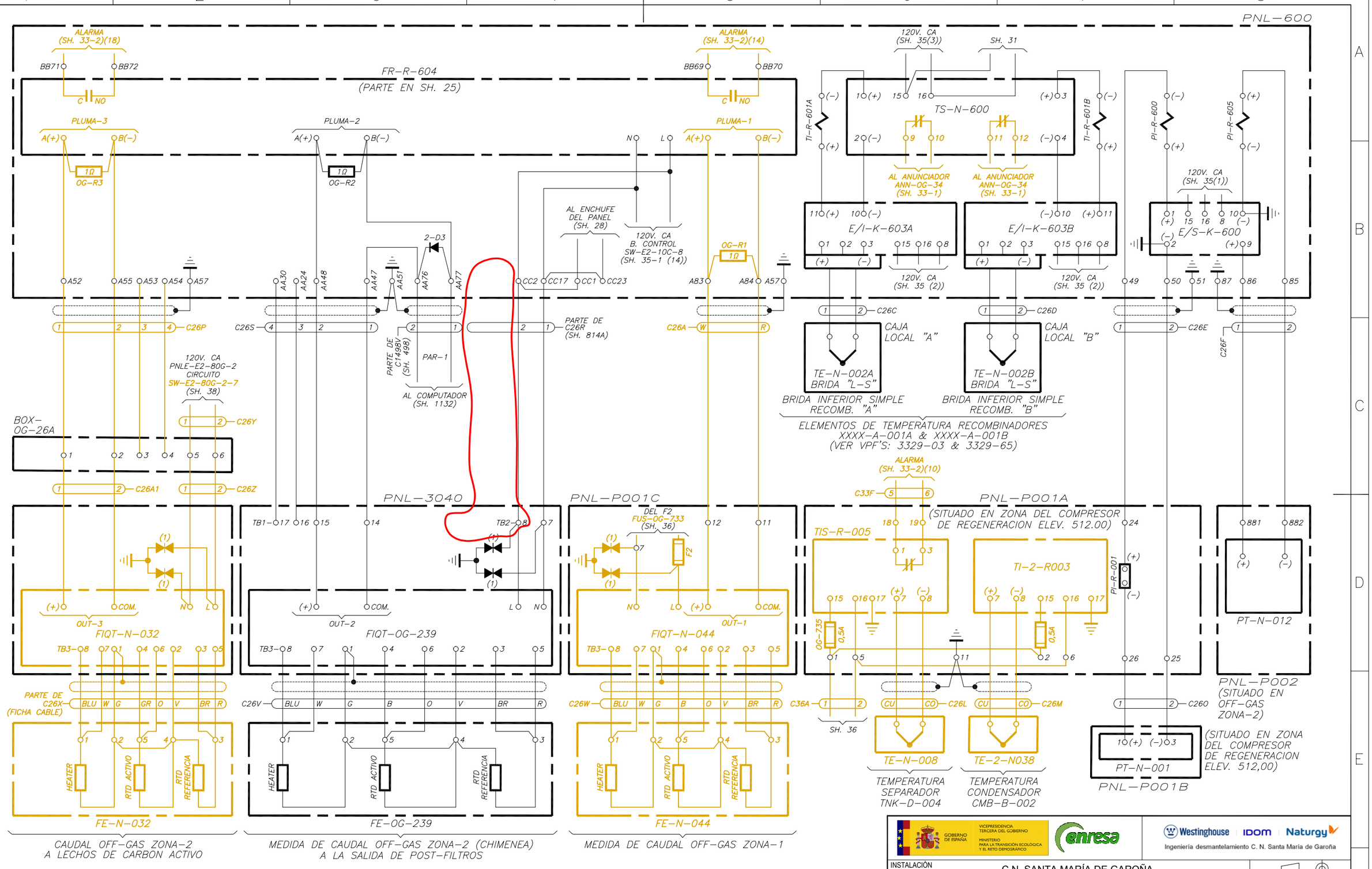
NOTA:
1.- VARISTORES V150 LA2.

REF. NN CWD-OG-26 Rev. 32

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GASES FR-R-604, TI-R-601A, TI-R-601B & PI-R-600, PI-R-605 INSTRUMENTACIÓN OFF-GAS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0092	0	1 DE 1



NOTA:
1.- VARISTORES V150 LA2.

REF. NN CWD-OG-26 Rev. 32

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO — GOBIERNO DE ESPAÑA

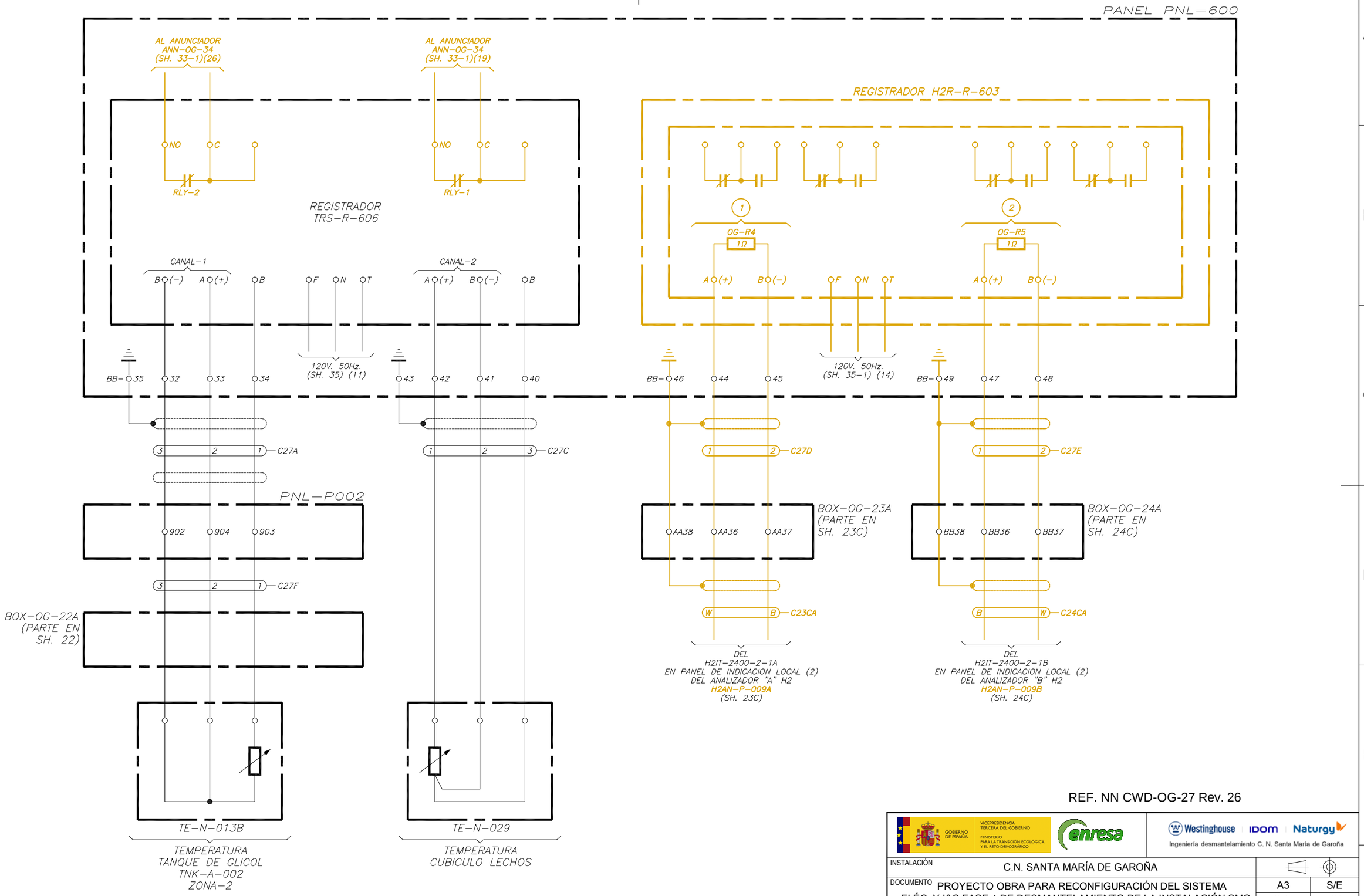
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GASES FR-R-604, TI-R-601A, TI-R-601B & PI-R-600, PI-R-605 INSTRUMENTACIÓN OFF-GAS		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0093	0	1 DE 1



REF. NN CWD-OG-27 Rev. 26

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GASES TRS-R-606 & H2R-R-603 INSTRUMENTACIÓN OFF-GAS

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0094	0	1 DE 1

PANEL PNL–600

AL ANUNCIADOR ANN–OG–34 (SH. 33–1)(26)

AL ANUNCIADOR ANN–OG–34 (SH. 33–1)(19)

NO C RLY–2

NO C RLY–1

REGISTRADOR TRS–R–606

CANAL–1 B(–) A(+) B

CANAL–2 A(+) B(–) B

F N T

120V. 50Hz. (SH. 35) (11)

BB– 35 32 33 34

43 42 41 40

3 2 1 C27A

1 2 3 C27C

PNL–P002

902 904 903

3 2 1 C27F

BOX–OG–22A (PARTE EN SH. 22)

TE–N–013B

TEMPERATURA TANQUE DE GLICOL TNK–A–002 ZONA–2

TE–N–029

TEMPERATURA CUBICULO LECHOS

REGISTRADOR H2R–R–603

1 OG–R4 1Ω

2 OG–R5 1Ω

A(+) B(–) F N T A(+) B(–)

120V. 50Hz. (SH. 35–1) (14)

BB– 49 47 48

1 2 C27E

BOX–OG–23A (PARTE EN SH. 23C)

W B C23CA

DEL H2IT–2400–2–1A EN PANEL DE INDICACION LOCAL (2) DEL ANALIZADOR "A" H2 H2AN–P–009A (SH. 23C)

BOX–OG–24A (PARTE EN SH. 24C)

BB38 BB36 BB37

B W C24CA

DEL H2IT–2400–2–1B EN PANEL DE INDICACION LOCAL (2) DEL ANALIZADOR "B" H2 H2AN–P–009B (SH. 24C)

REF. NN CWD–OG–27 Rev. 26

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

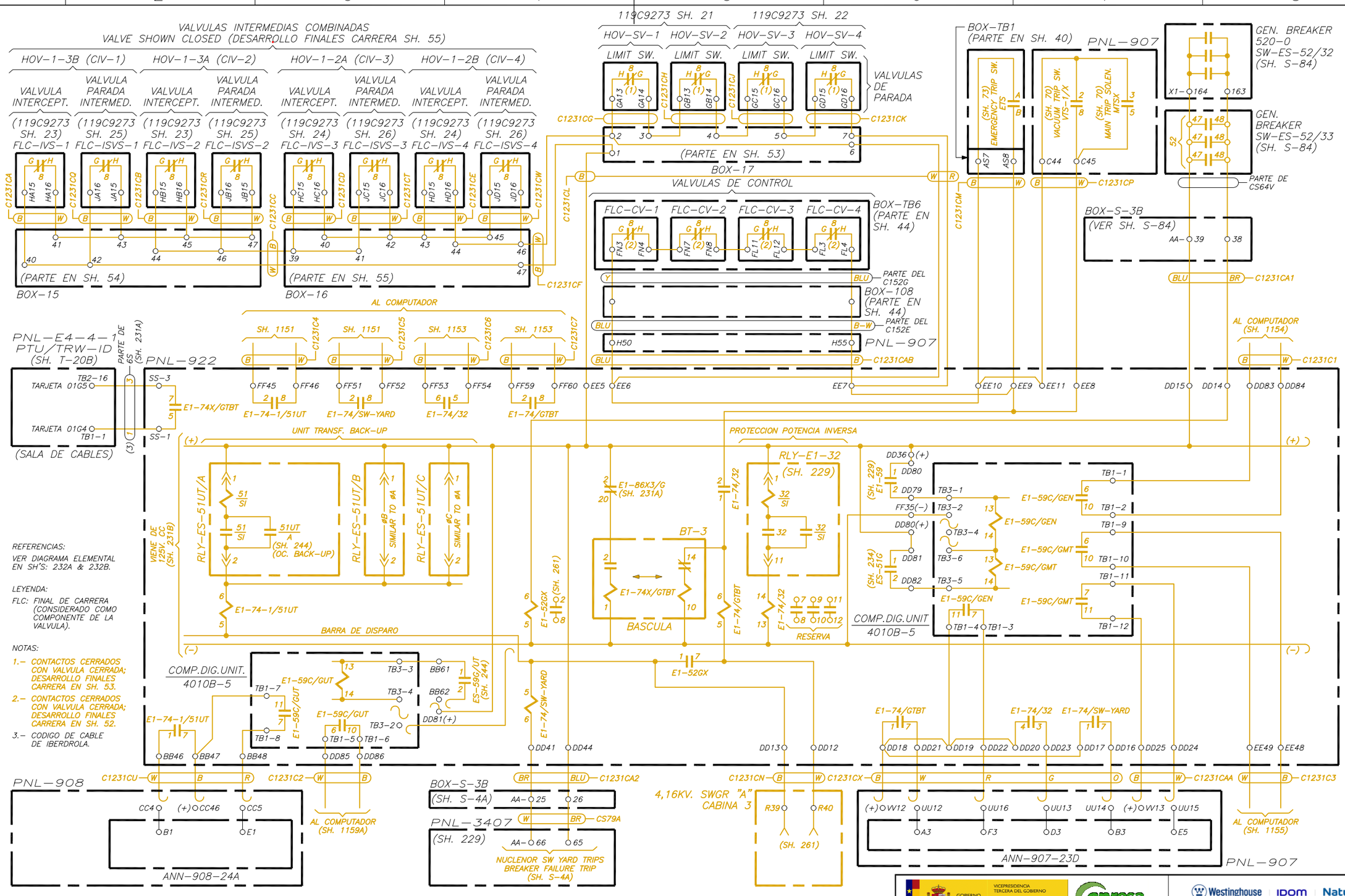
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE GASES TRS-R-606 & H2R-R-603 INSTRUMENTACIÓN OFF-GAS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0095	0	1 DE 1

A–3

2.4. MD04 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2



REFERENCIAS:

VER DIAGRAMA ELEMENTAL EN SH'S: 232A & 232B.

LEYENDA:

FLC: FINAL DE CARRERA (CONSIDERADO COMO COMPONENTE DE LA VALVULA).

NOTAS:

1.– CONTACTOS CERRADOS CON VALVULA CERRADA; DESARROLLO FINALES CARRERA EN SH. 53.

2.– CONTACTOS CERRADOS CON VALVULA CERRADA; DESARROLLO FINALES CARRERA EN SH. 52.

3.– CODIGO DE CABLE DE IBERDROLA.

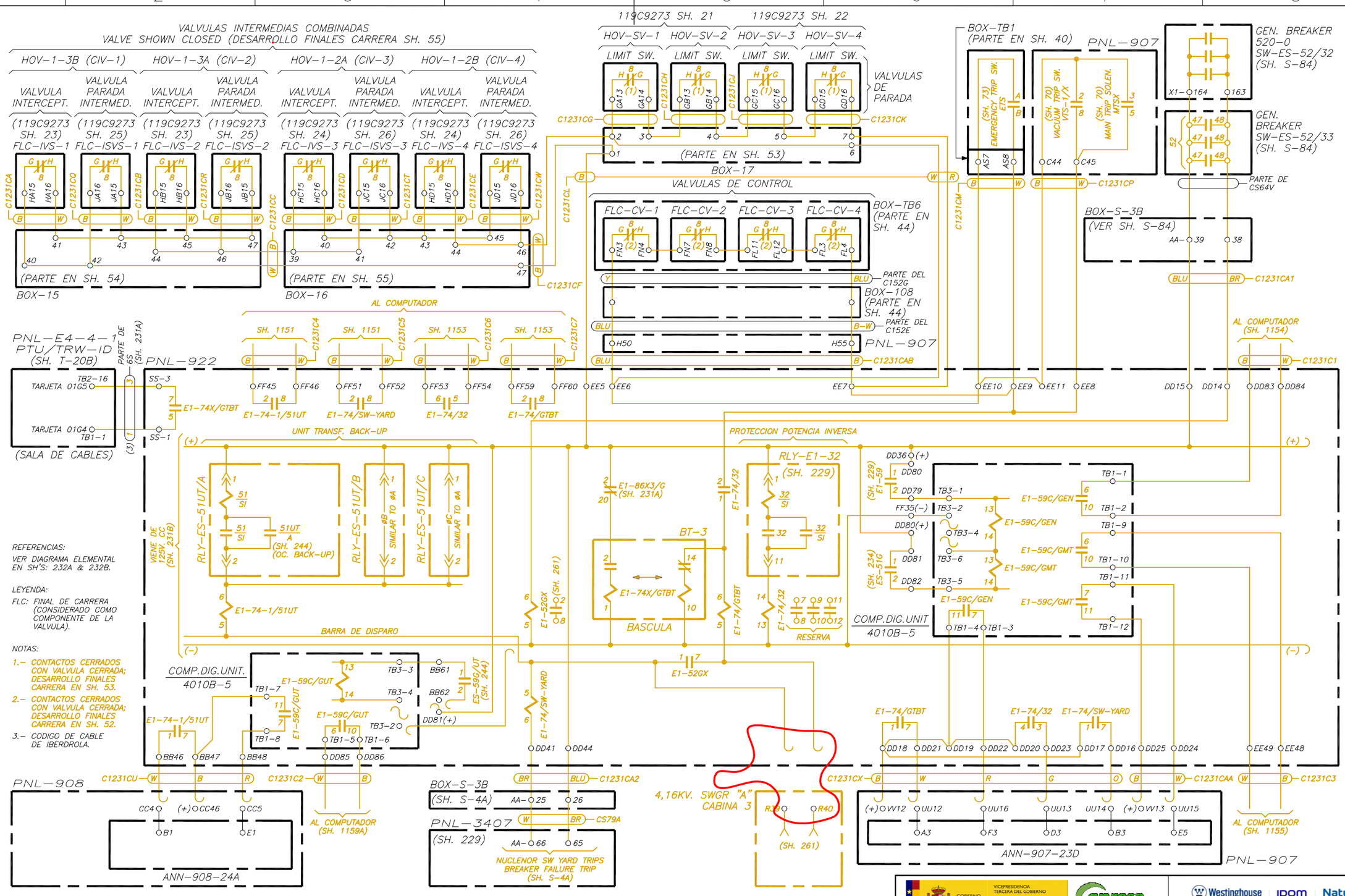
REF. NN CWD-231C Rev. 44

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	RELE BLOQUEO GENERADOR RLY-E1-86/G Y AUXILIARES (HOJA 3)		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0096	0	1 DE 1



REF. NN CWD-231C Rev. 44

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	RELE BLOQUEO GENERADOR RLY-E1-86/G Y AUXILIARES (HOJA 3)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0097	0	1 DE 1

120V. CA
BARRA CONTROL
SW-E2-10C-42

S
R
10A
B84
B83

2 1 C1237V

AA73 AA74

SIGUE EN SH'S:
46, 46A, 155 & 220

1 2 3
HOT
NEUT

PART OF
"BM"

L N GND

120V. CA
BARRA CONTROL
SW-E2-10C-41

S
R
10A
B82
B81

W W C1237N

PNL-931

A GENERADORES DE IMPULSOS DE ENERGIA, PARA COMPUTADOR, TELEMEDIDA Y CONTAJE (SH. 229A)

AA70
AA69

A REGISTRADORES DE POTENCIA DEL PANEL PNL-931 (SH. 261A) Y REGISTRADOR R-ES-RM-2 (SH. T-36)

A GENERADOR DE IMPULSOS DE ENERGIA CONSUMIDA POR EL TRAFO AUXILIAR UNIDAD, PARA TELEMEDIDA Y CONTAJE (SH. 261A)

AA72
AA71

A GENERADOR IMPULSOS ENERGIA.
TRAFO RESERVA "A" & "B",
TRAFO ARRANQUE BARRAS "A" & "B"
(SH. 263A)

SW-931-1

TRANSDUCTORES GEN. PPAL.:
X/X-E1-89 (TENSION Y P. ACTIVA)
X/X-E1-90 (CORRIENTE Y P. REACTIVA)
(SH. 229A)

TR-931-237

PUNTO-1 PUNTO-2 PUNTO-3 PUNTO-4 PUNTO-5 PUNTO-6 PUNTO-7 PUNTO-19 PUNTO-8 PUNTO-20 PUNTO-9 PUNTO-21 PUNTO-10 PUNTO-11 PUNTO-12 PUNTO-13

A a b B

BB1 BB2 BB3 BB4 BB5 BB6 BB7 BB8 BB9 BB10 BB11 BB12 BB13 BB14 BB15 BB16 BB17 BB18 BB19 BB20 BB21 BB22 BB23 BB24 BB25 BB26 BB27 BB28 BB42 BB109 BB108 BB29 BB30 BB31 BB32 BB38 BB111 BB110 BB33 BB34 BB35 BB36 BB46 BB130 BB112 BB37 BB38 BB39 BB40 BB41 BB42 BB43 BB44 BB48 BB45 BB46 BB47 BB49 BB50 BB51 BB52

3 2 1 C1237W FF-Q27 Q29 Q28 Q30 4010-12

3 2 1 C1237X FF-Q23 Q25 Q24 Q26 4010-12

1 3 2 C1237Y FF-Q19 Q22 Q20 Q21 4010-12

A UIC-6000-9 (SH. 1144A)

C1237A C1237B C1237C C1237D C1237M C1237P C1237E C1237F C1237G C1237H C1237T C1237L

W R B

B W2 W1 C1237Q B W R

B W2 W1 C1237R B BLU R

B W R C1237S B R W

FASE "A" TE- E1-141A-G
FASE "B" TE- E1-141B-G
FASE "C" TE- E1-141C-G

TEMPERATURAS BARRAS FASE AISLADA LADO GENERADOR PRINCIPAL

FASE "A" TE- E1-141A-T
FASE "B" TE- E1-141B-T
FASE "C" TE- E1-141C-T

TEMPERATURAS BARRAS FASE AISLADA LADO TRANSFORMADOR PRINCIPAL

TERM. BOX ON MAIN LEADS

TERM. BOX ON MAIN LEADS

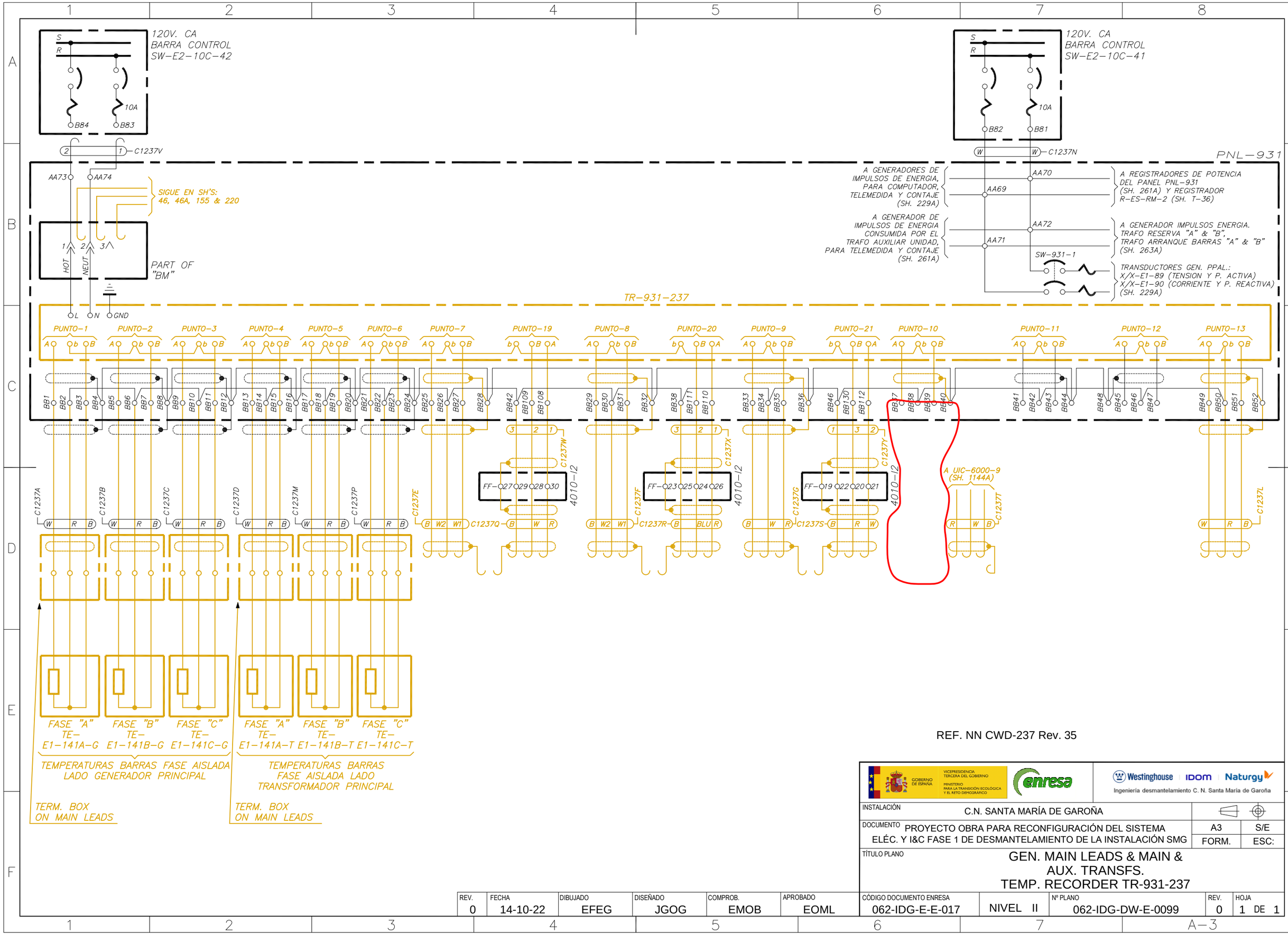
REF. NN CWD-237 Rev. 35

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	GEN. MAIN LEADS & MAIN & AUX. TRANSFS. TEMP. RECORDER TR-931-237		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0098	0	1 DE 1

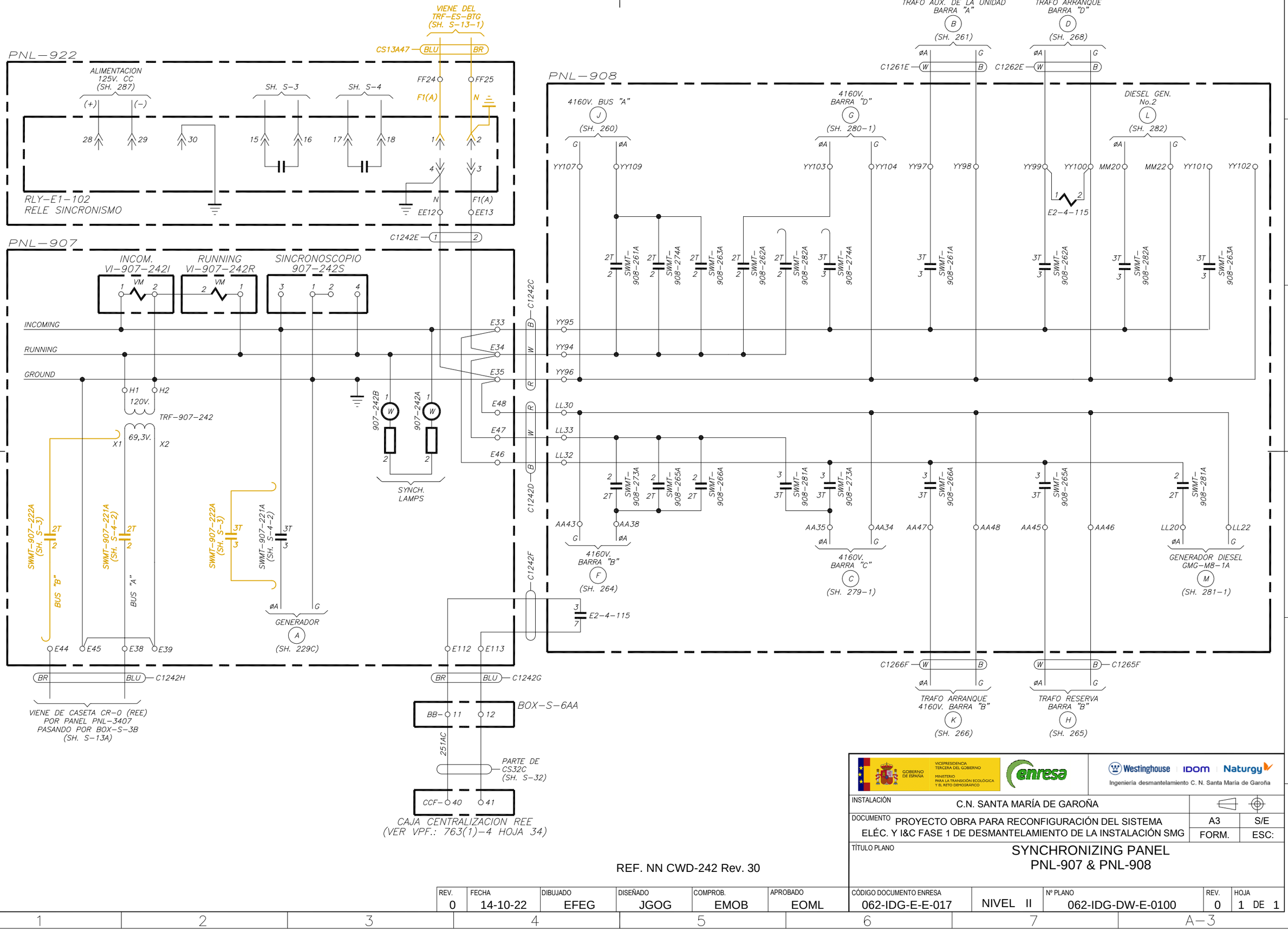


REF. NN CWD-237 Rev. 35

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	GEN. MAIN LEADS & MAIN & AUX. TRANSFS. TEMP. RECORDER TR-931-237		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0099	0	1 DE 1



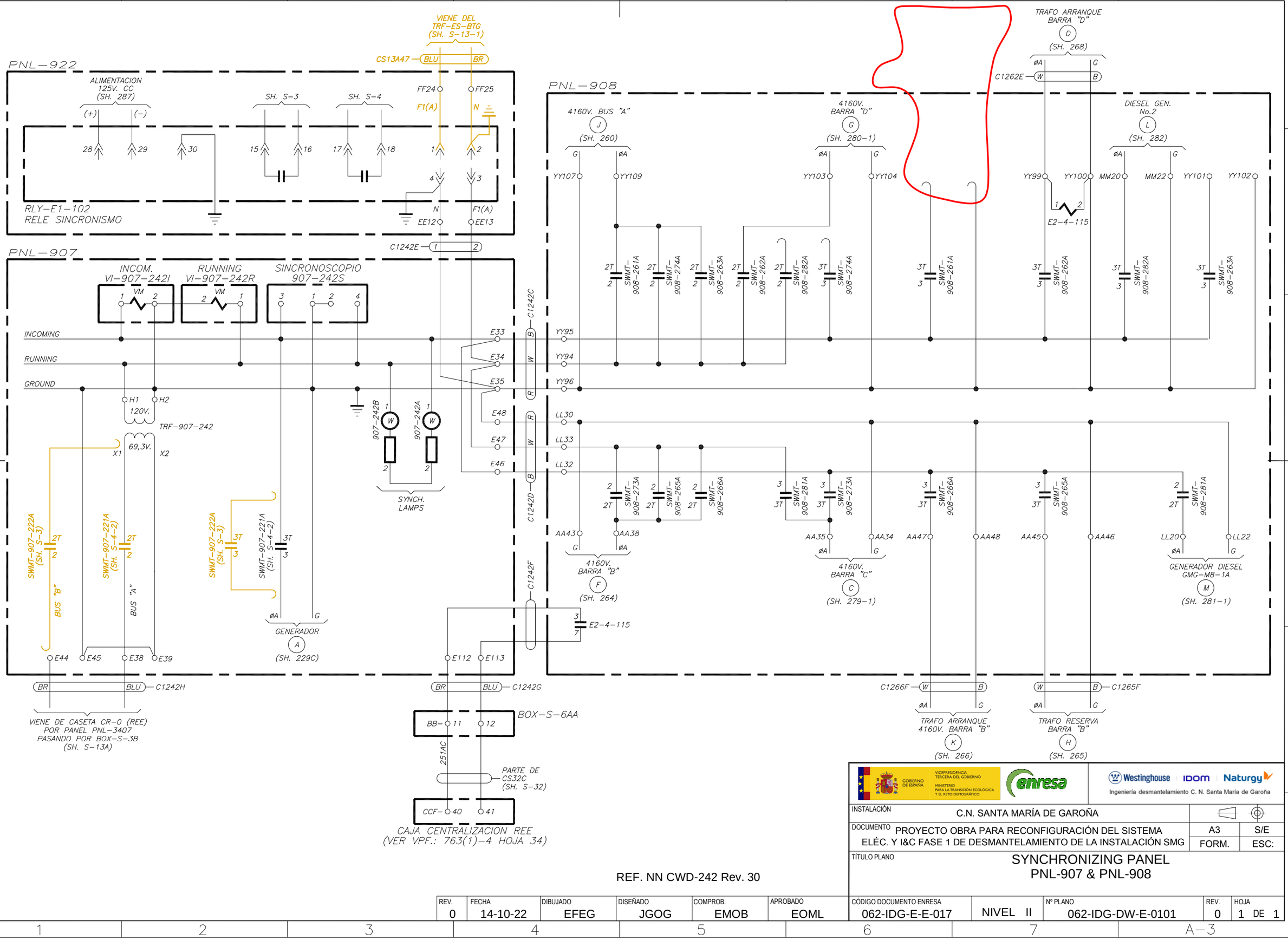
REF. NN CWD-242 Rev. 30

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SYNCHRONIZING PANEL PNL-907 & PNL-908		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0100	0	1 DE 1

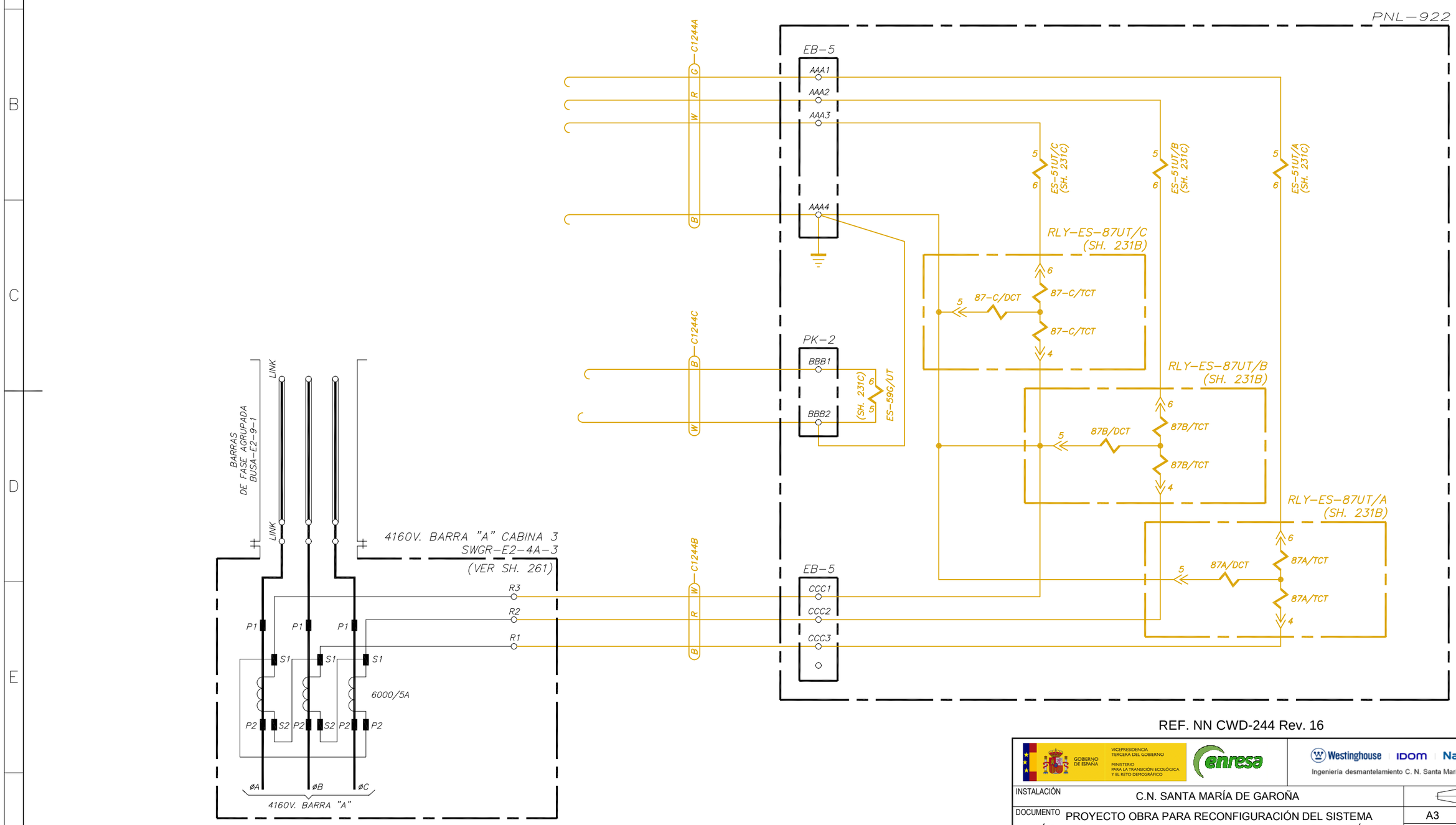


REF. NN CWD-242 Rev. 30

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	SYNCHRONIZING PANEL PNL-907 & PNL-908

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0101	0	1 DE 1



REF. NN CWD-244 Rev. 16

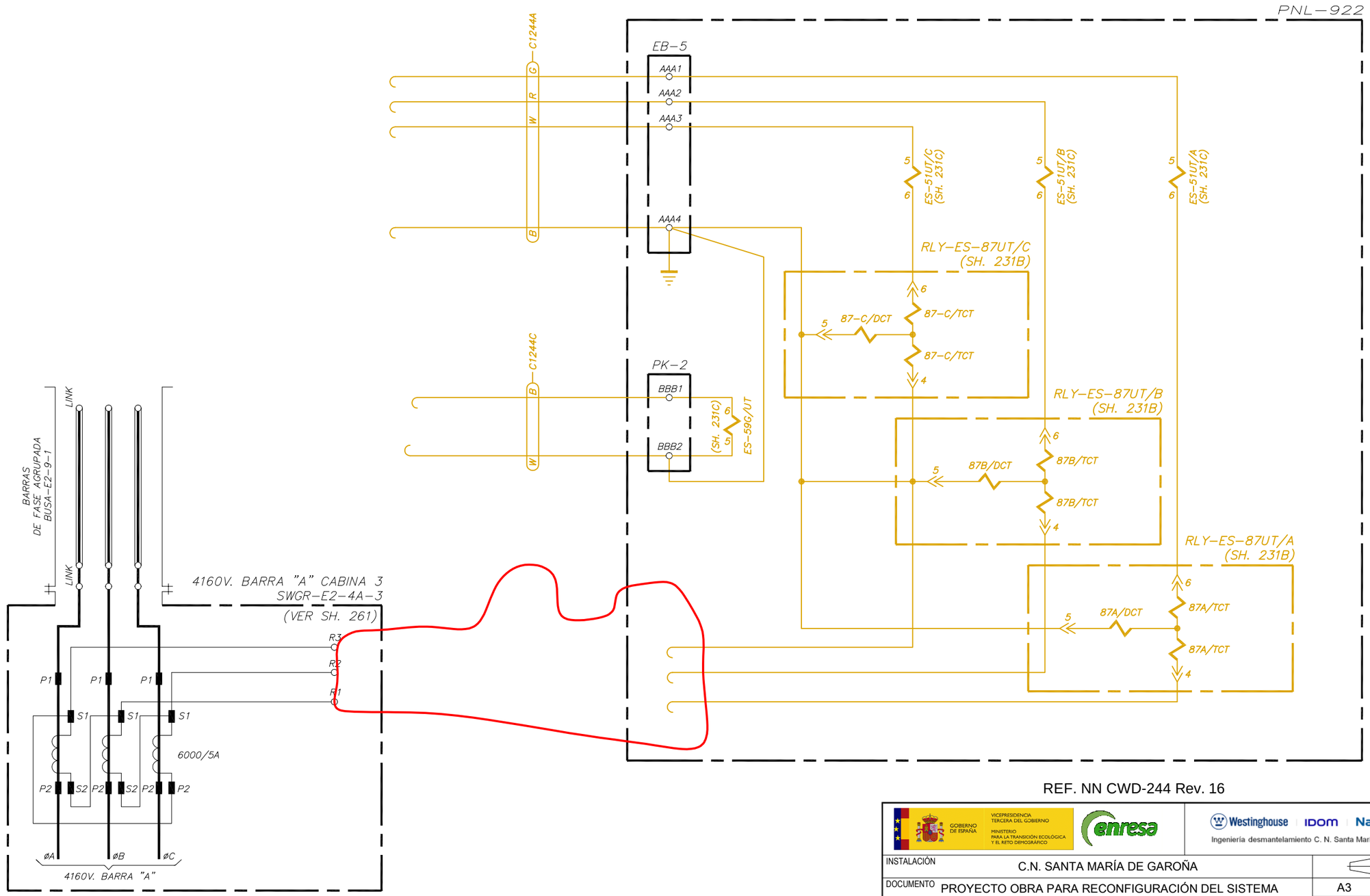
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	UNIT AUX. TRANSF. TRF-E2-1 DIFF. AND OVER CURRENT BACK-UP RELAYING		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0102	0	1 DE 1



REF. NN CWD-244 Rev. 16

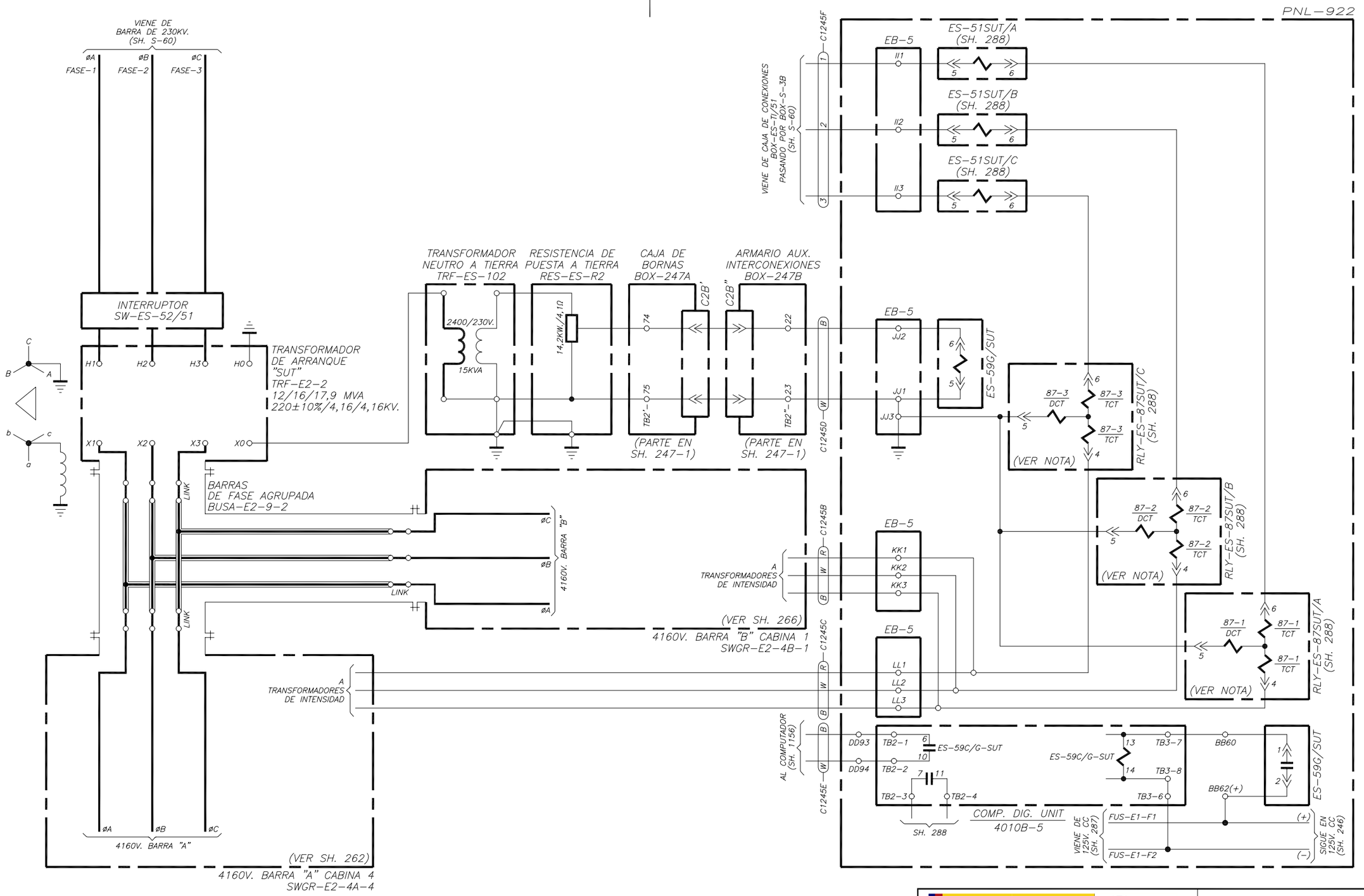
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	UNIT AUX. TRANSF. TRF-E2-1 DIFF. AND OVER CURRENT BACK-UP RELAYING		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0103	0	1 DE 1



NOTA: LA REPRESENTACION DE ESTOS RELES ESTA SIMPLIFICADA.

REF. NN CWD-245 Rev. 36

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0104	0	1	DE 1

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

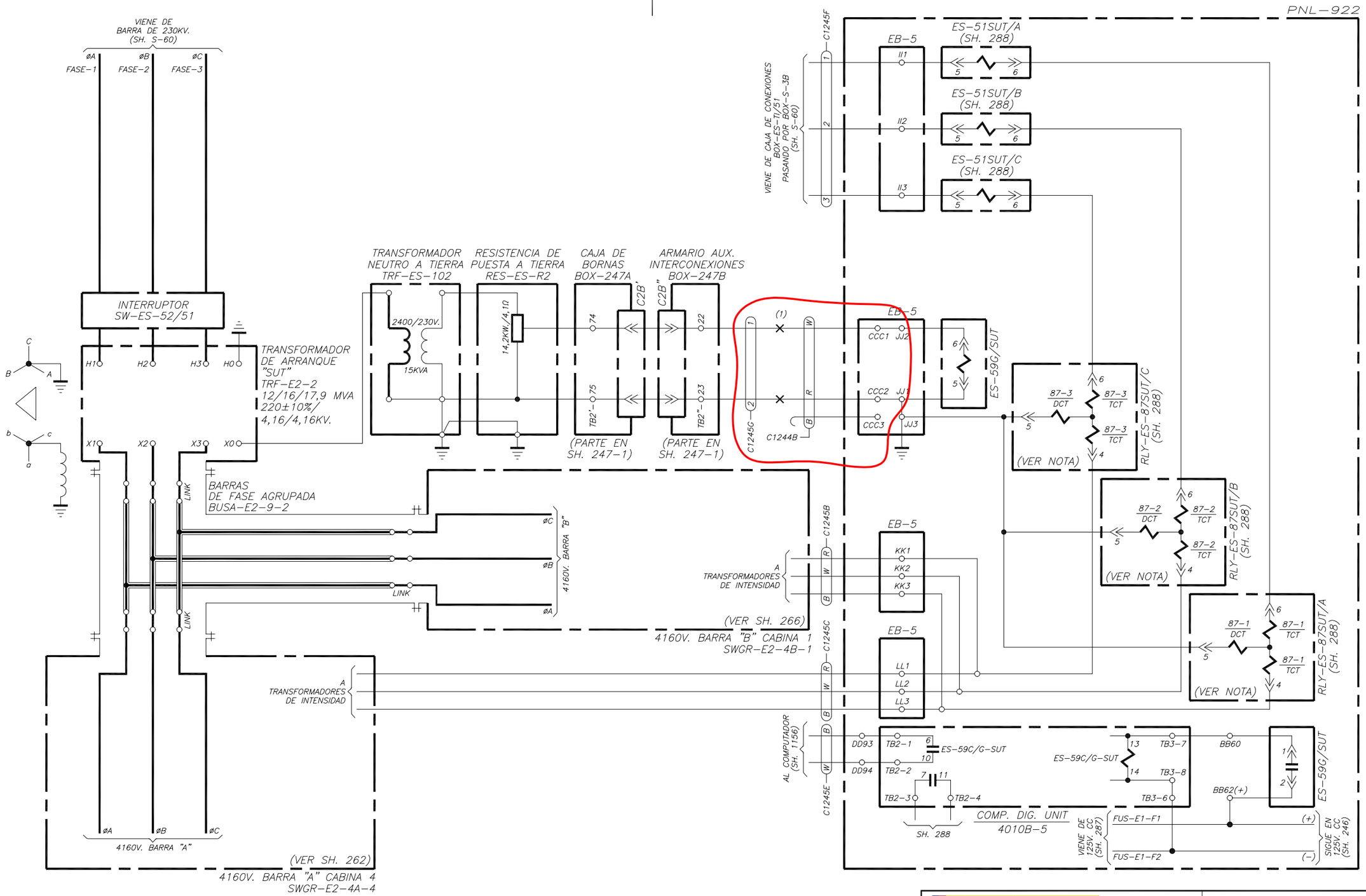
INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2
RELES PROTECCIÓN DIFERENCIAL RLY-ES-87SUT/A, B & C Y RELES SOBREINT. RLY-ES-51DUT/A, B & C



NOTA: LA REPRESENTACION DE ESTOS RELES ESTA SIMPLIFICADA.

(1) CABLE EMPALMADO

REF. NN CWD-245 Rev. 36

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

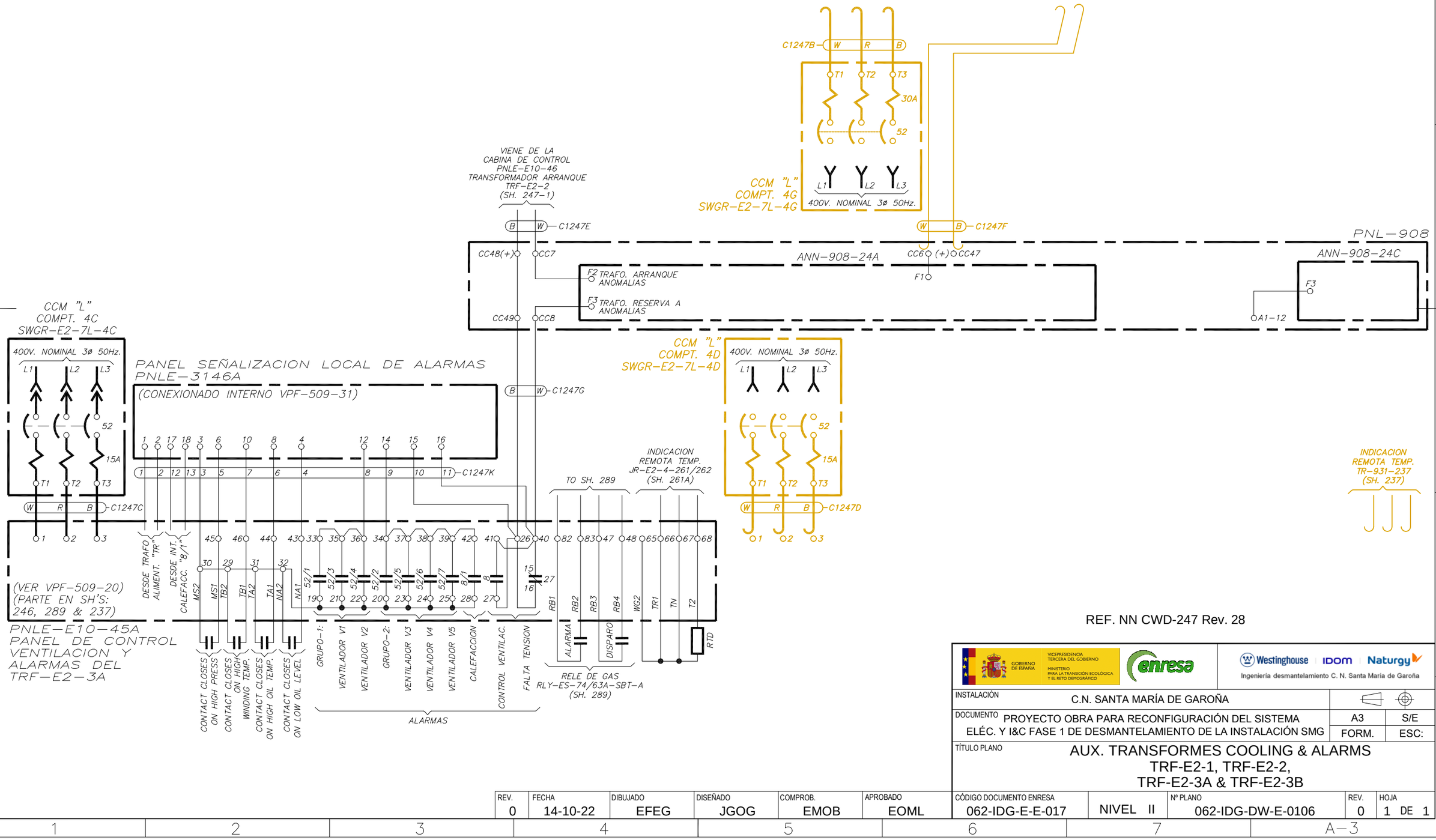
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2 RELES PROTECCIÓN DIFERENCIAL RLY-ES-87SUT/A, B & C Y RELES SOBREINT. RLY-ES-51DUT/A, B & C

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0105	0	1 DE 1



REF. NN CWD-247 Rev. 28

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

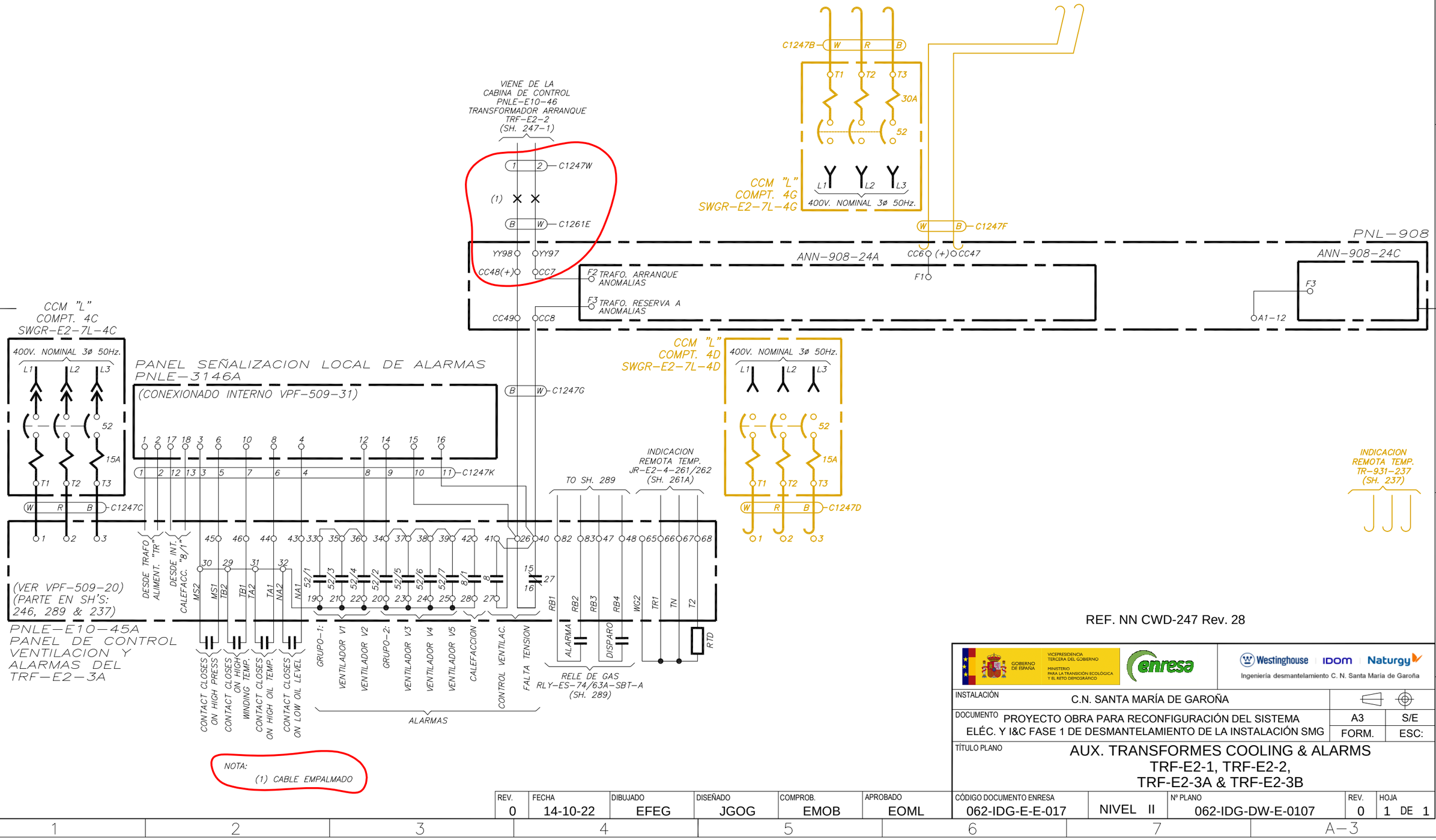
enresa

Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	AUX. TRANSFORMES COOLING & ALARMS TRF-E2-1, TRF-E2-2, TRF-E2-3A & TRF-E2-3B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0106	0	1 DE 1



REF. NN CWD-247 Rev. 28

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0107	0	1	DE 1

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

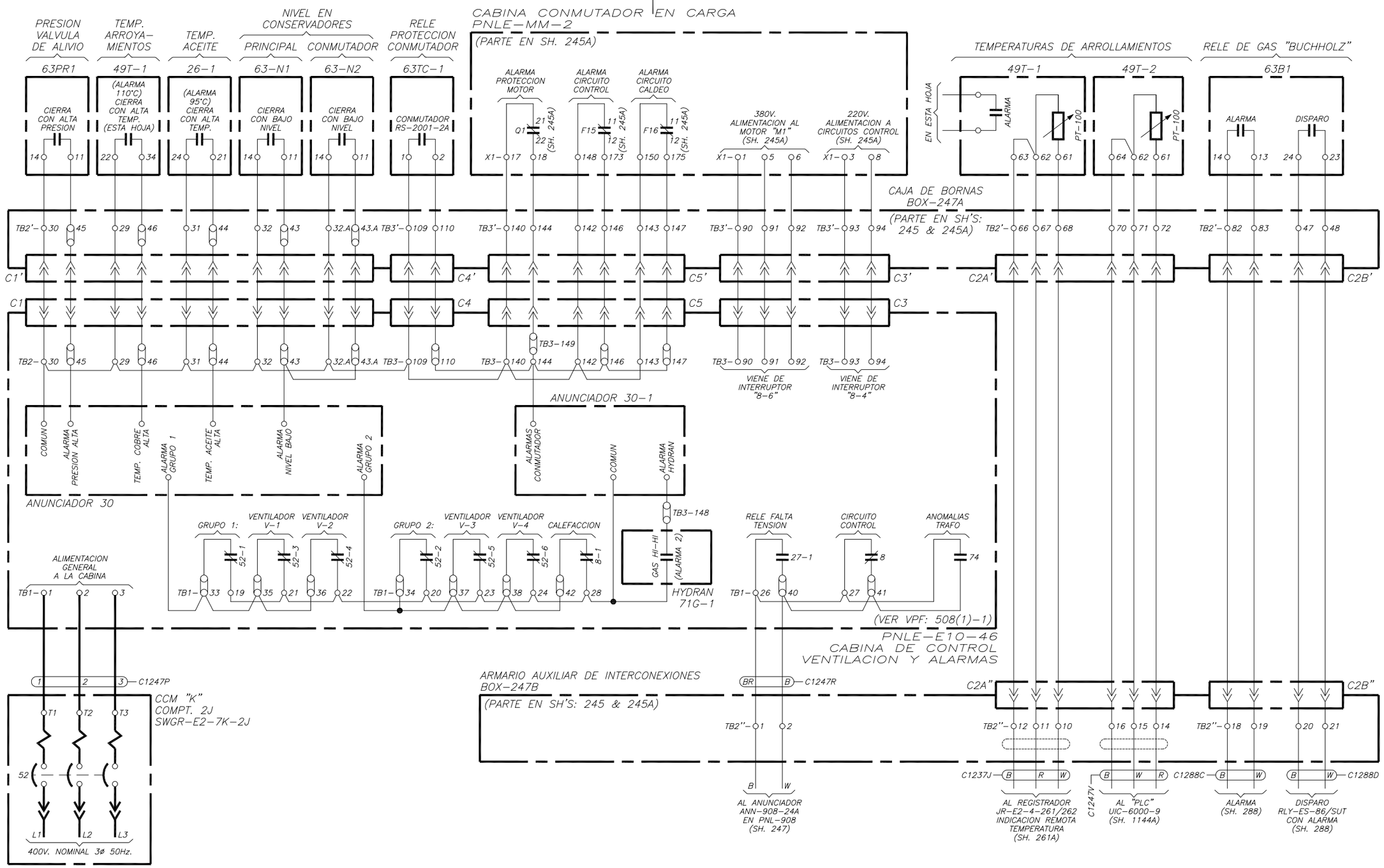
INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E
FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

AUX. TRANSFORMES COOLING & ALARMS TRF-E2-1, TRF-E2-2, TRF-E2-3A & TRF-E2-3B



LEYENDA:

BORNA SECCIONABLE.

REFERENCIAS:

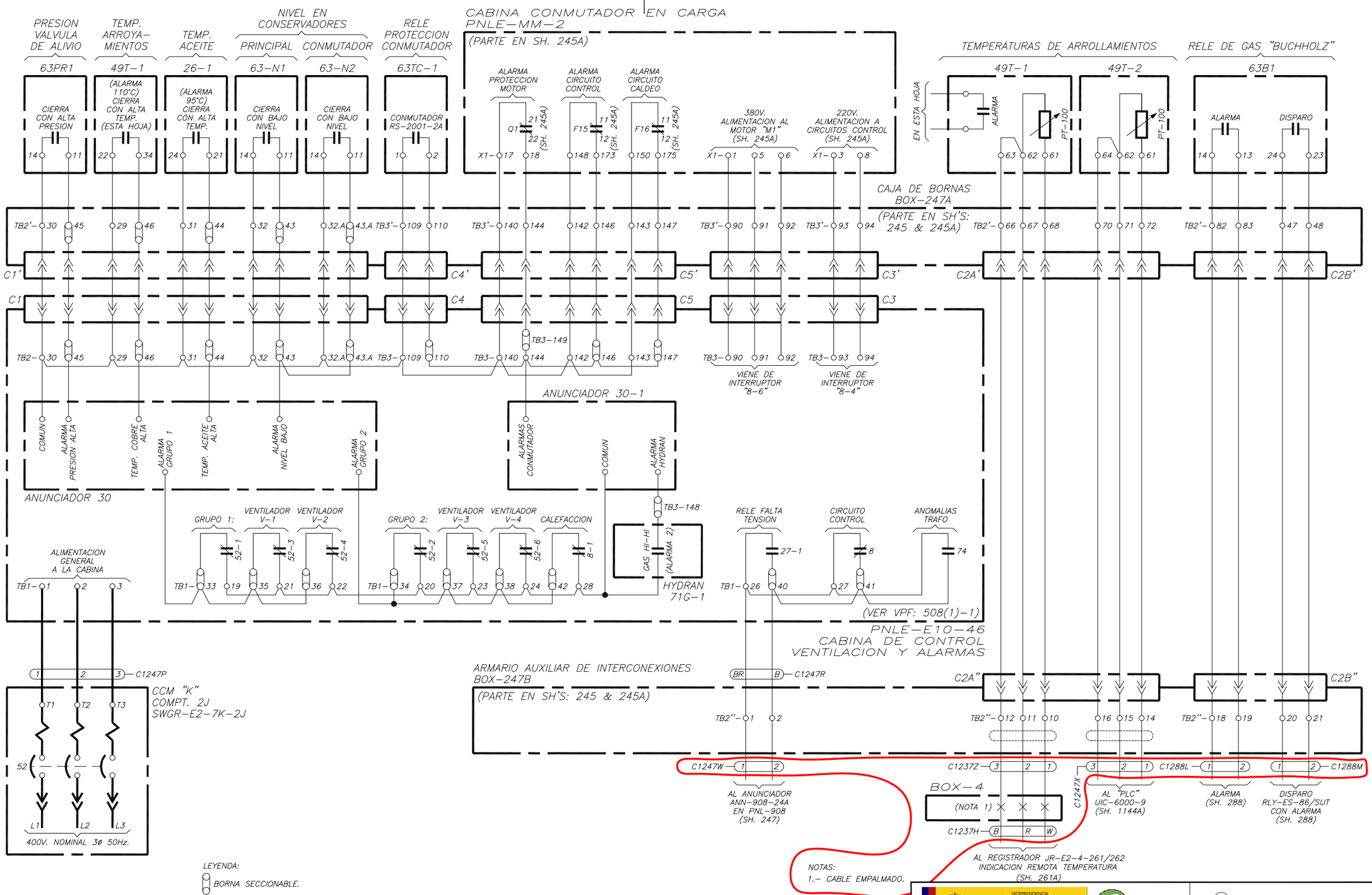
PARA MANUAL DE INSTRUCCIONES Y DESARROLLO CABLEADO DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF–E2–2 VER VPF: 508(1)–1.

REF. NN CWD-247-1 Rev. 5

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE SUBESTACIÓN CABINA DE CONTROL PNLE-E10-46 VENTILACIÓN Y ALARMAS DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0108	0	1 DE 1



REF. NN CWD-247-1 Rev. 5

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA DE SUBESTACIÓN CABINA DE CONTROL PNLE-E10-46 VENTILACIÓN Y ALARMAS DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0109	0	1 DE 1

SWMT–908–261A

CONTACTS	No.	POSITIONS ON	POSITIONS OFF	CWD SHEET
1 1T 2T 2	1	X		THIS SH.
	2	X		242
3 3T 4T 4	3	X		242
	4	X		SP

CONTACTOS MANTENIDOS.

OFF ON

PNL–922 (SH. 286) 9C 86 A FF4; (SH. 231A) 11C 86 G FF3; (SH. 231C) 8 52GX FF7 FF8; E24 E28

C1261C W B

ANN–908–24A: CC35 H1 TRANSF. AUXIL. UNIDAD INTERRUP. 4,16KV. FALTA 125V. CC

PARTE DE C1261H (SH'S: 262 & 263)

PNL–908: YY60; 1T SWMT–908–261A 1; 1T 2T SWMT–908–261 2; 5T SWMT–908–262 5; 1 E2–4A–503 G 2; 1 E2–4A–504 R 2; 3T 4T SWMT–908–261 4; 5T SWMT–908–263 5; YY51 YY52 YY53 YY54 YY55 YY56 YY57 YY58 YY59

C1261D B W

PNL–922: FF6 1C 86/A (SH. 286) 1; 3C 86/G (SH. 231A) 3; FF5

PARTE DE C1261B (FICHA CABLE)

B R BLU O W G

C1261G 2 1

PROTECC. DIFERENC. DE SH. 244

SIGUE EN SH. 261A

C1261A G B W R

R3 R1 R2 R8 R5 R6 R7 B.P.

ØA ØB ØC

2 AC 1 0/3000A; 2 AB 1 0/3000A; 2 AA 1 0/3000A

R52 8D R51; 8C

R(+) 1 2

52H 8–TOC R9 R10

52H 7–TOC 3 4

52TS 261 20 020

52H 6–TOC 1 2

R12 R14 52H 10–TOC 1 2

R13 R11 R15

52H 4–TOC 2 1 R37 R55

52H 2–TOC 2 1 R35 R59

SP2–9 52–10 SP2–10 R46 10 TDDO 52A–SU1 6 R38

SP2–1 52–6 SP2–2 R42 9 TDDO 52A–SBT 5 R36

R33 CAB. 4 (SH. 262)

R32 CAB. 2 (SH. 263)

CONTACTOS AUXILIARES 52					
52H "TOC"		CWD	52H "TOC"		CWD
52H/1	a	260C	52H/6	b	*
52H/2	b	*	52H/7	a	*
52H/3	b	*	52H/8	b	*
52H/4	b	*	52H/9	a	*
52H/5	a	SP	52H/10	b	*

VER CONEXIONADO DE CONTACTOS A BORNAS EN SH. 285B

* EN ESTA HOJA.

DISTRIBUCION 125V. DC (SH. 260A)

(CIERRE) 8C 15A

(DISPARO) 8D 25A

SP1–3 SP1–1 SP1–4 SP1–2

CLOSED

TDDO/52A–UT (1") 12 1 (+) (–) 2

TDDO–1/52A–UT (0,3") 1 12 (+) (–) 2

SP2–3 R49 RP1 3,3KΩ RS1 RP2 G RP3

SP2–4 R50 R58 1 52H 3–TOC 2 R57

RP4 3,3KΩ RS2 RP5 R RP6

3 4 52H 9–TOC 22 022 52TS 261

TRIP SP1–11 SP1–9 SP1–12 SP1–15 SP1–16 SP1–10

52TS/261

CONTACTS	POSITIONS CLOSE	NORM.	TRIP.	
20–020	X			
21–021	X			SP
22–022			X	
23–023			X	SP

RETORNA A NORMAL.

TRIP CLOSE

SWMT–908–261

CONTACTS	No.	POSITIONS CLOSE	NORM.	TRIP	CWD SHEET
1 1T 2T 2	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3 3T 4T 4	3			X	THIS SH.
	4			X	THIS SH.
5 5T 6T 6	5		X		262
	6		X		263

RETORNA A NORMAL.

TRIP CLOSE

SP1–14 SP1–13

TDDO–1 52A–UT 9 5 R30 R31 A SH. 263

SP2–1 R41 R60 52H 2–TOC 1 2 R59 R35 R36 SH. 263

TDDO 52A–UT 9 5

SP2–9 R45 R56 52H 4–TOC 1 2 R55 R37 R38 SH. 262

TDDO 52A–UT 10 6

SP2–5 R47 R48 C1261F W B AL COMPUTADOR (SH. 1153)

SP1–13 R39 R40 C1231CN B W AL PNL–922 (SH. 231C)

R25 R26 C1261E B W G ØA AL SINCRONOSCOPIO B (SH. 242)

RP/261

C5 C6 C3 C4 C1 C2 TOC 51

ØA ØB ØC

A4 A5 R21 R22 PROTECC. SOBREINT. (SH. 286)

A1 (+) A2 (–) C7 125V. DC

ALIMENT. BARRA "A" 4160V.

BARRA "A" 4160V. CAB. 3 SWGR–E2–4A–3

NOTAS:

– FUNCIONAMIENTO DEL "52" EN SH. 285A1.

1.– INTERRUPTOR ABIERTO.

REF. NN CWD-261 Rev. 42

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. TRAFO AUX. DE LA UNIDAD "UT" TRF-E2-1 (UNIT AUX. TRANSFORMER)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0110	0	1 DE 1

1	2	3	4	5	6	7	8

PNL–922 | PNL–908 | PNL–922

SWMT–908–261A

CONTACTS	No.	POSITIONS ON	POSITIONS OFF	CWD SHEET
1 1T 2T 2	1	X		THIS SH.
2	X		242
3 3T 4T 4	3	X		242
4	X		SP

CONTACTOS MANTENIDOS.

OFF ON

(SH. 286) 9C 86 A FF4
(SH. 231A) 11C 86 G FF3
(SH. 231C) 8 52GX FF7
FF8

C1261C (W) (B)

ANN–908–24A
CC35 H1 TRANSF. AUXIL. UNIDAD INTERRUP. 4,16KV. FALTA 125V. CC

PARTE DE C12611H (SH'S: 262 & 263)

YY60
1T SWMT–908–261A 1
1T 2T SWMT–908–261 2
5T SWMT–908–262
G 1 2 E2–4A–503
R 1 2 E2–4A–504
3T 4T SWMT–908–261 4
5T SWMT–908–263 5
YY56
YY58
C1261D (B) (W)
FF6 1C 86/A (SH. 286) 1
3C 86/G (SH. 231A) 3 FF5

YY51 YY52 YY53 YY54 YY55 YY57 YY59

PARTE DE C1261B (FICHA CABLE)
B R BLU O W G

PROTECC. DIFERENC. DE SH. 244
SIGUE EN SH. 261A
C1261A
G B W R

R3 R1 R2 R8 R5 R6 R7 B.P.
R52 8D 8C R51
R(+)
2 AC 2 AB 2 AA
1 1 1
0/3000A 0/3000A 0/3000A

ØA ØB ØC

52H 8–TOC R9 R10
52H 7–TOC 3 4
52TS 261 20 020
52H 6–TOC 1 2
R12
52H 10–TOC 1 2
R14
R13 R11
R37 R55 52H 4–TOC R56 R45 SP2–9 52–10 SP2–10 R46 10 TDDO 6 52A–SUT R38
R15
R35 R59 52H 2–TOC R60 R41 SP2–1 52–6 SP2–2 R42 9 TDDO 5 52A–SBT R36
R33 R32
CAB. 4 (SH. 262)
CAB. 2 (SH. 263)

CONTACTOS AUXILIARES 52

52H "TOC"		CWD	52H "TOC"		CWD
52H/1	a	260C	52H/6	b	*
52H/2	b	*	52H/7	a	*
52H/3	b	*	52H/8	b	*
52H/4	b	*	52H/9	a	*
52H/5	a	SP	52H/10	b	*

VER CONEXIONADO DE CONTACTOS A BORNAS EN SH. 285B
* EN ESTA HOJA.

R(+) 1 2 (CIERRE) 8C 15A
SP1–3 CLOSED
SP1–1
SP1–4
SP1–2
(1) 3 4
R(–)
TDDO/52A–UT (1") 12 (+) (–) 2
(DISPARO) 8D 25A
SP2–3 R49
RP1 3,3KΩ RS1 RP2 G RP3
SP2–4 R50 R58
1 52H 3–TOC 2 R57
TRIP
SP1–11 SP1–9
SP1–12 SP1–15
SP1–16 SP1–10
TDDO–1/52A–UT (0,3") 1 (+) 12 (–) 2
RP4 3,3KΩ RS2 RP5 R RP6

52TS/261

CONTACTS	POSITIONS CLOSE	NORM.	TRIP.	
20–020	X			
21–021	X			SP
22–022			X	
23–023			X	SP

RETORNA A NORMAL.

TRIP CLOSE

SWMT–908–261

CONTACTS	No.	POSITIONS CLOSE	NORM.	TRIP	CWD SHEET
1 1T 2T 2	1	X			THIS SH.
	2	X			THIS SH.
3 3T 4T 4	3			X	THIS SH.
	4			X	THIS SH.
5 5T 6T 6	5		X		262
	6		X		263

RETORNA A NORMAL.

TRIP CLOSE

RP/261
C5 C6 C3 C4 C1 C2 TOC 51
ØA ØB ØC
A4 A5 A1 (+) A2 (–) C7
R21 R22
PROTECC. SOBREINT. (SH. 286)
125V. DC

DISTRIBUCION 125V. DC (SH. 260A)

SP1–14 SP1–13
TDDO–1 52A–UT 9 5
SP2–1 R41 R60 52H 2–TOC 1 2 R59
SP2–2 R42 9 TDDO 5 52A–UT
SP2–9 R45 R56 52H 4–TOC 1 2 R55
SP2–10 R46 10 TDDO 6 52A–UT
R30 R31 A SH. 263
R35 R36 SH. 263
R37 R38 SH. 262

SP2–5 SP2–6
R47 R48
W B C1261F
AL COMPUTADOR (SH. 1153)

R25 R26

ØA ØB ØC
ALIMENT. BARRA "A" 4160V.

BARRA "A" 4160V. CAB. 3 SWGR–E2–4A–3

NOTAS:
– FUNCIONAMIENTO DEL "52" EN SH. 285A1.
1.– INTERRUPTOR ABIERTO.

CD–171–88E

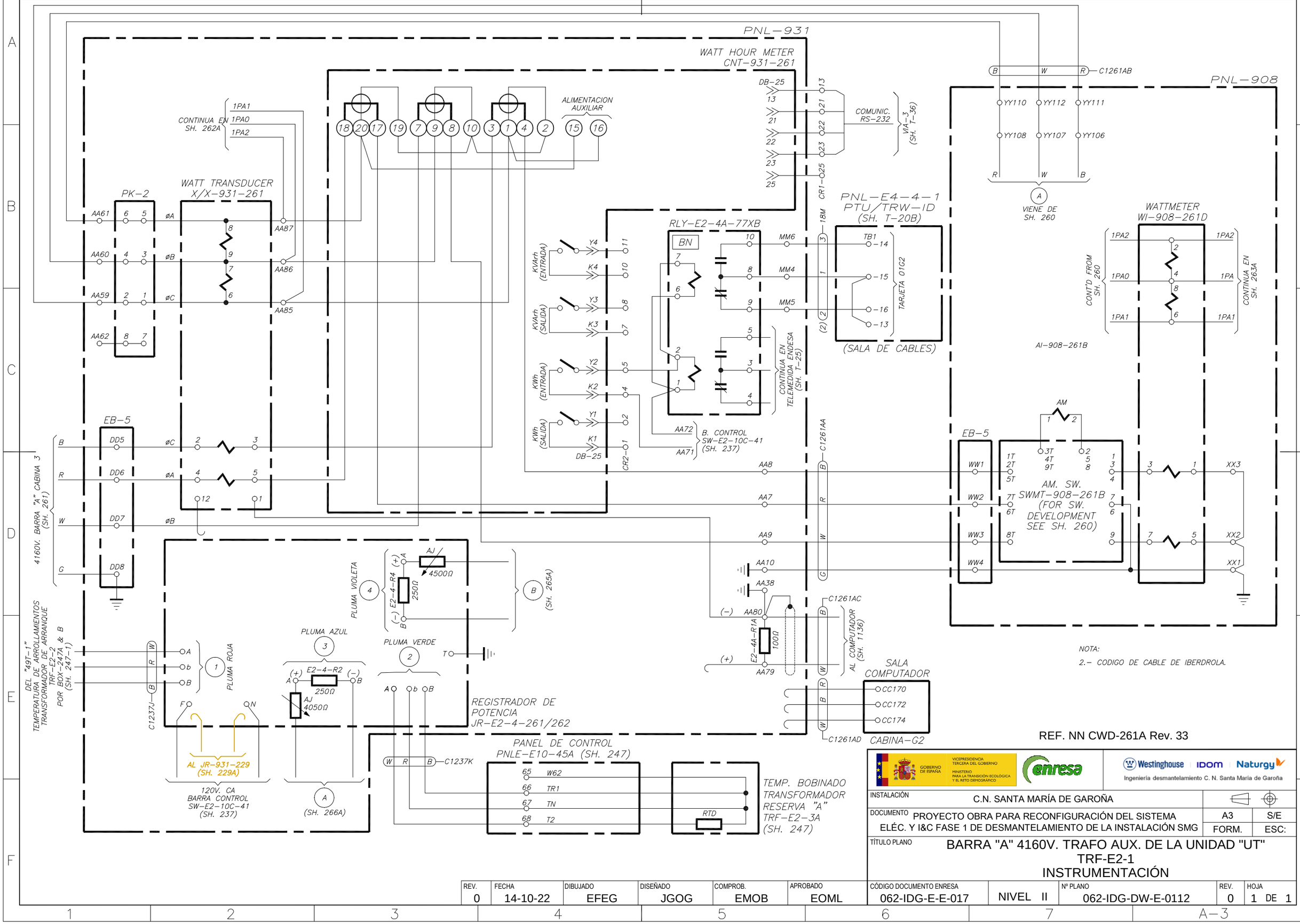
REF. NN CWD-261 Rev. 42

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. TRAFO AUX. DE LA UNIDAD "UT" TRF-E2-1 (UNIT AUX. TRANSFORMER)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0111	0	1 DE 1

1	2	3	4	5	6	7	A–3



REF. NN CWD-261A Rev. 33

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. TRAFO AUX. DE LA UNIDAD "UT" TRF-E2-1 INSTRUMENTACIÓN

A3	S/E
FORM.	ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0112	0	1 DE 1

PNL–931

WATT HOUR METER
CNT–931–261

PNL–908

WATT TRANSDUCER
X/X–931–261

PK–2

CONTINUA EN SH. 262A

1PA1
1PA0
1PA2

ALIMENTACION AUXILIAR

DB–25

COMUNIC. RS–232

VIA–3 (SH. T–36)

C1261AB

VIENE DE SH. 260

PNL–E4–4–1
PTU/TRW–ID
(SH. T–20B)

TARJETA 01G2

(SALA DE CABLES)

RLY–E2–4A–77XB

BN

CONTINUA EN TELEMEDIDA ENDESA (SH. T–25)

AA72
AA71
B. CONTROL
SW–E2–10C–41
(SH. 237)

C1261AA

WATTMETER
WI–908–261D

CONT'D FROM SH. 260

CONTINUA EN SH. 263A

AI–908–261B

EB–5

AM

AM. SW.
SWMT–908–261B
(FOR SW. DEVELOPMENT
SEE SH. 260)

4160V. BARRA "A" CABINA 3
(SH. 261)

DEL "49T–1" TEMPERATURA DE ARROLLAMIENTOS TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF–E2–2 POR BOX–247A & B (SH. 247–1)

C1237H

PLUMA VIOLETA

PLUMA AZUL

PLUMA VERDE

PLUMA ROJA

E2–4–R4
250Ω
4500Ω

E2–4–R2
250Ω
4050Ω

E2–4A–R1A
100Ω

(SH. 265A)

(SH. 266A)

AL JR–931–229 (SH. 229A)

120V. CA
BARRA CONTROL
SW–E2–10C–41
(SH. 237)

REGISTRADOR DE POTENCIA
JR–E2–4–261/262

PANEL DE CONTROL
PNLE–E10–45A (SH. 247)

C1237K

TEMP. BOBINADO TRANSFORMADOR RESERVA "A" TRF–E2–3A (SH. 247)

RTD

C1261AC

AL COMPUTADOR (SH. 1136)

SALA COMPUTADOR

CABINA–G2

C1261AD

NOTA:
2.– CODIGO DE CABLE DE IBERDROLA.

REF. NN CWD-261A Rev. 33

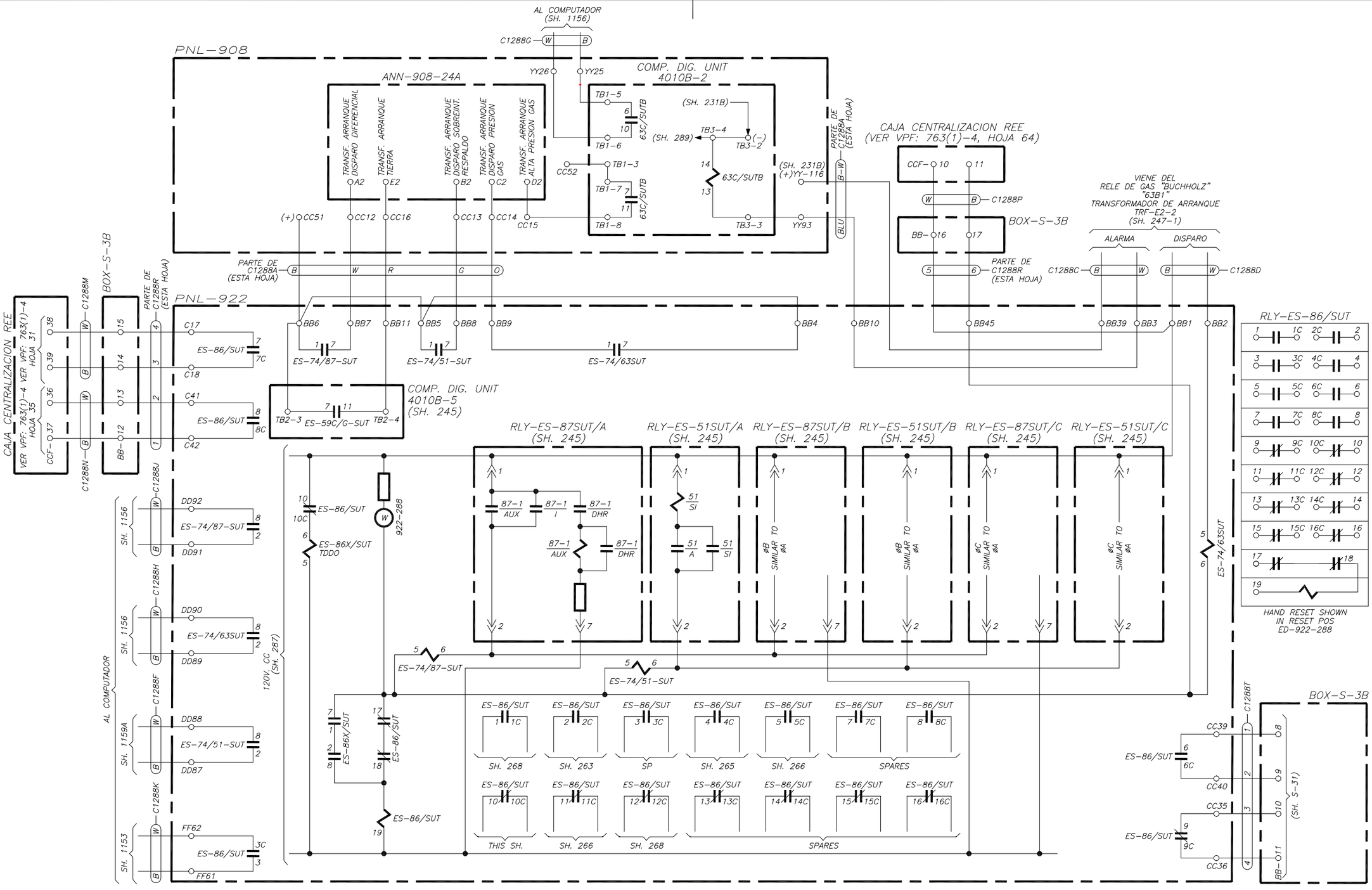
GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. TRAFO AUX. DE LA UNIDAD "UT" TRF-E2-1 INSTRUMENTACIÓN		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0113	0	1 DE 1



REF. NN CWD-288 Rev. 23

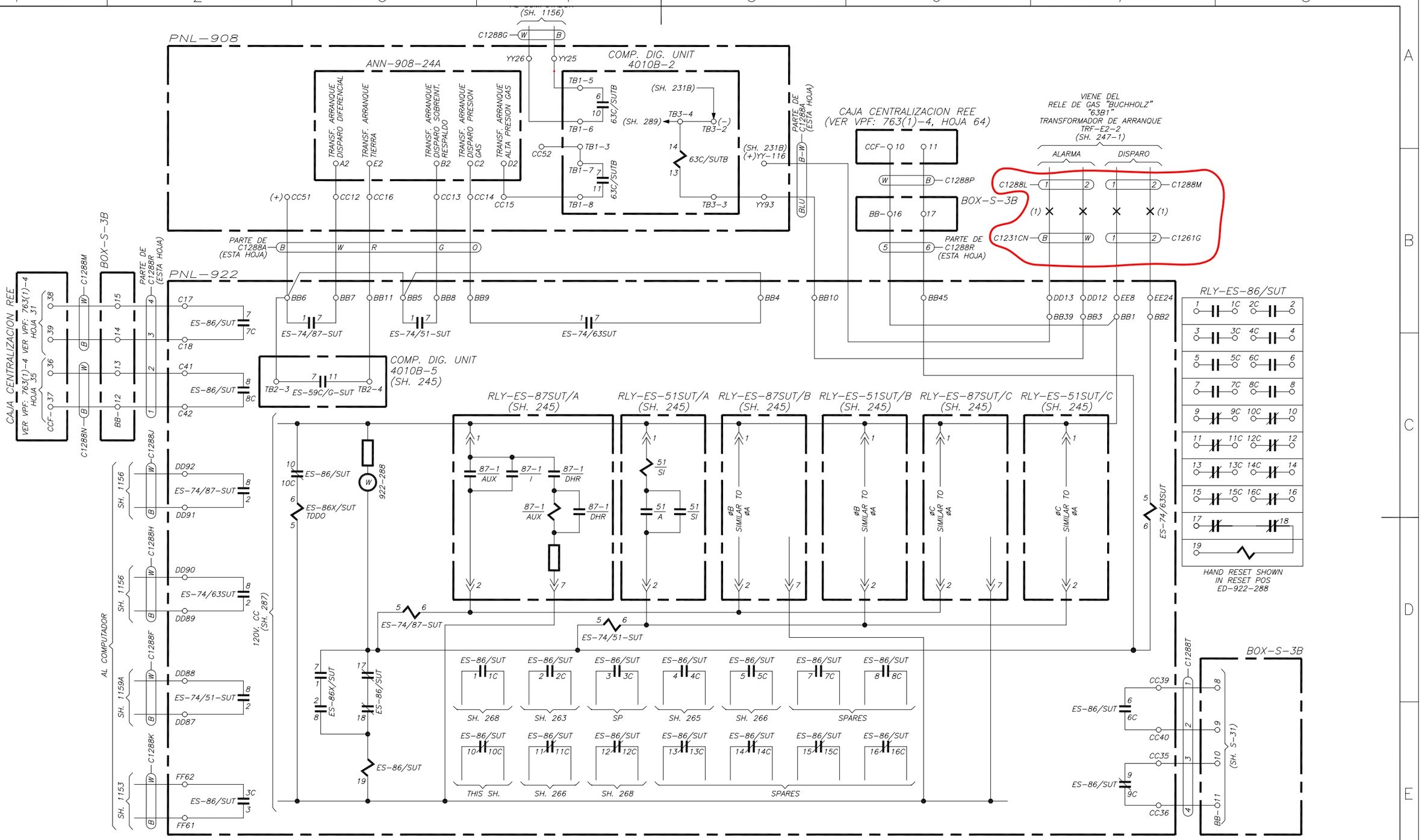
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

4160V. START-UP TRANSF. LOCK-OUT RALAY RLY-ES-86/SUT

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0114	0	1 DE 1



NOTA: (1) CABLE EMPALMADO

REF. NN CWD-288 Rev. 23

GOBIERNO DE ESPAÑA	VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa	Westinghouse · IDOM · Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	4160V. START-UP TRANSF. LOCK-OUT RALAY RLY-ES-86/SUT

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0115	0	1 DE 1

COMPUTADOR
CABINA 4010–I2

"PLC" ADQUISICION SEÑALES DE TEMPERATURA
UIC–6000–9
(PARTE EN SH. 1137)

RACK–1
SLOT–5

RACK–1
SLOT–6

ET–003 ET–004 ET–012 ET–013

1 5 6 7 8 9 10 2 3 4 8 9 10 1

EE26 EE30 EE29 EE28 EE25 EE24 EE23 EE22 EE21 EE20 EE18 EE17 EE16 EE19

B BR BLU — C1217F

B BR BLU — C1217G

W R B — C1237T

R W B — C1247V

TE–TFP–2
TEMPERATURA
ENTRADA
AGUA REFRIGERACION
ESTATOR
(SH. 217)

TE–TDP–1
TEMPERATURA
SALIDA
AGUA REFRIGERACION
ESTATOR
(SH. 217)

TEMPERATURA
DE ARROLLAMIENTOS
"49T–2"
POR BOX–247B & A
TRANSFORMADOR
DE ARRANQUE
TRF–E2–2
(SH. 247–1)

REF. NN CWD-1144A Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN TEMPERATURAS DE PROCESO UIC-6000-9		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0116	0	1 DE 1

COMPUTADOR
CABINA 4010–I2

"PLC" ADQUISICION SEÑALES DE TEMPERATURA
UIC–6000–9
(PARTE EN SH. 1137)

RACK–1
SLOT–5

ET–003: 1, 5, 6, 7
ET–004: 8, 9, 10
ET–012: 2, 3, 4

RACK–1
SLOT–6

ET–013: 8, 9, 10, 1

EE26 EE30 EE29 EE28 — EE25 EE24 EE23 — EE22 EE21 EE20 — EE18 EE17 EE16 EE19

B BR BLU — C1217F

TE–TFP–2
TEMPERATURA
ENTRADA
AGUA REFRIGERACION
ESTATOR
(SH. 217)

B BR BLU — C1217G

TE–TDP–1
TEMPERATURA
SALIDA
AGUA REFRIGERACION
ESTATOR
(SH. 217)

R W B — C1237T

PNLE–E10–46
XXXX XXXX XXXX XXXX

1 2 3 — C1247X

TEMPERATURA
DE ARROLLAMIENTOS
"49T–2"
POR BOX–247B & A
TRANSFORMADOR
DE ARRANQUE
TRF–E2–2
(SH. 247–1)

REF. NN CWD-1144A Rev. 14

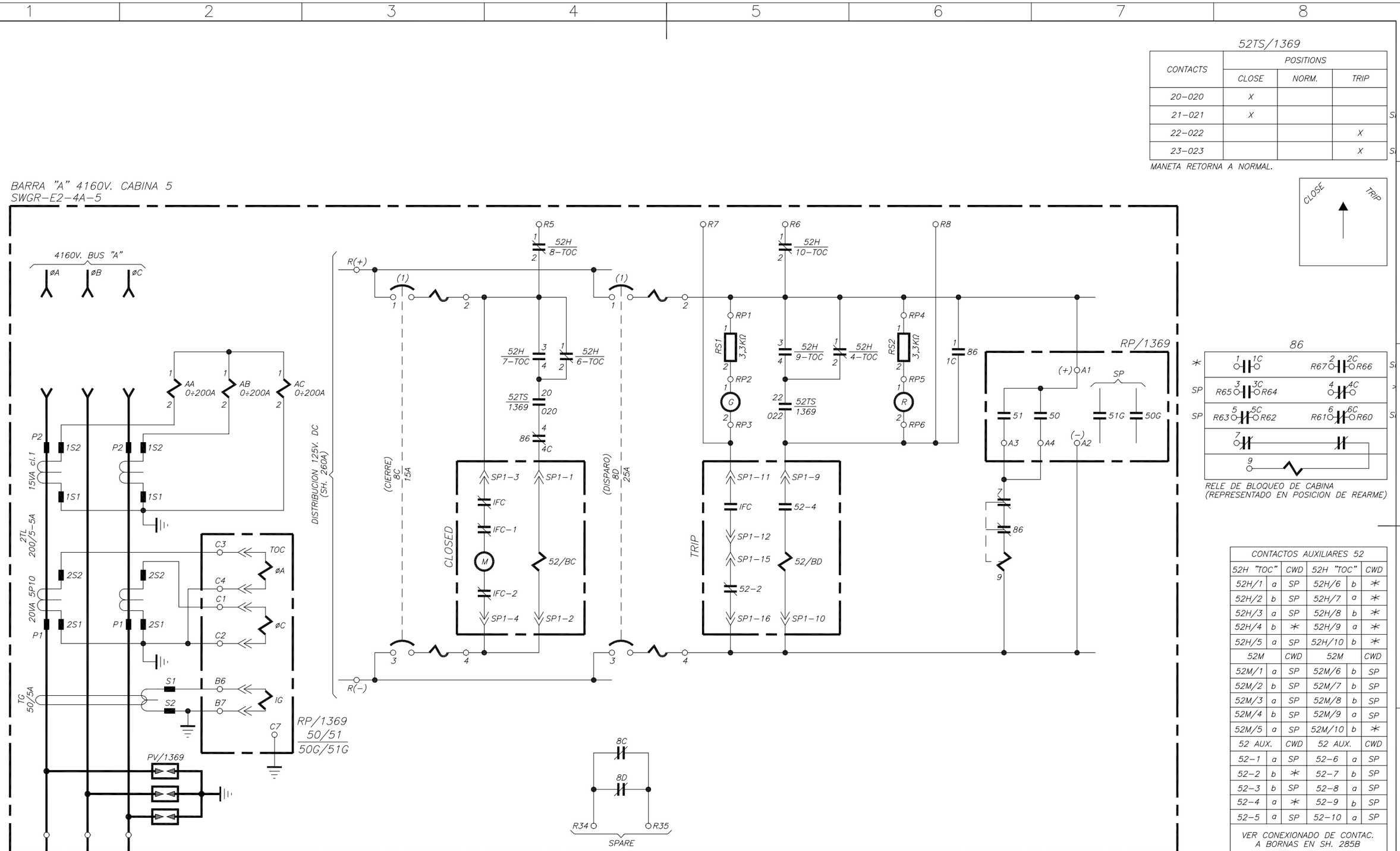
GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN TEMPERATURAS DE PROCESO UIC-6000-9		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0117	0	1 DE 1



CONTACTOS AUXILIARES 52					
52H "TOC"		CWD	52H "TOC"		CWD
52H/1	a	SP	52H/6	b	*
52H/2	b	SP	52H/7	a	*
52H/3	a	SP	52H/8	b	*
52H/4	b	*	52H/9	a	*
52H/5	a	SP	52H/10	b	*
52M		CWD	52M		CWD
52M/1	a	SP	52M/6	b	SP
52M/2	b	SP	52M/7	b	SP
52M/3	a	SP	52M/8	b	SP
52M/4	b	SP	52M/9	a	SP
52M/5	a	SP	52M/10	b	*
52 AUX.		CWD	52 AUX.		CWD
52–1	a	SP	52–6	a	SP
52–2	b	*	52–7	b	SP
52–3	b	SP	52–8	a	SP
52–4	a	*	52–9	b	SP
52–5	a	SP	52–10	a	SP

VER CONEXIONADO DE CONTAC. A BORNAS EN SH. 285B

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. ALIMENTACIÓN AL PANEL PNLE-E2-50 DESDE EL TRAFO "A" TRF-E2-5H		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0118	0	1 DE 1

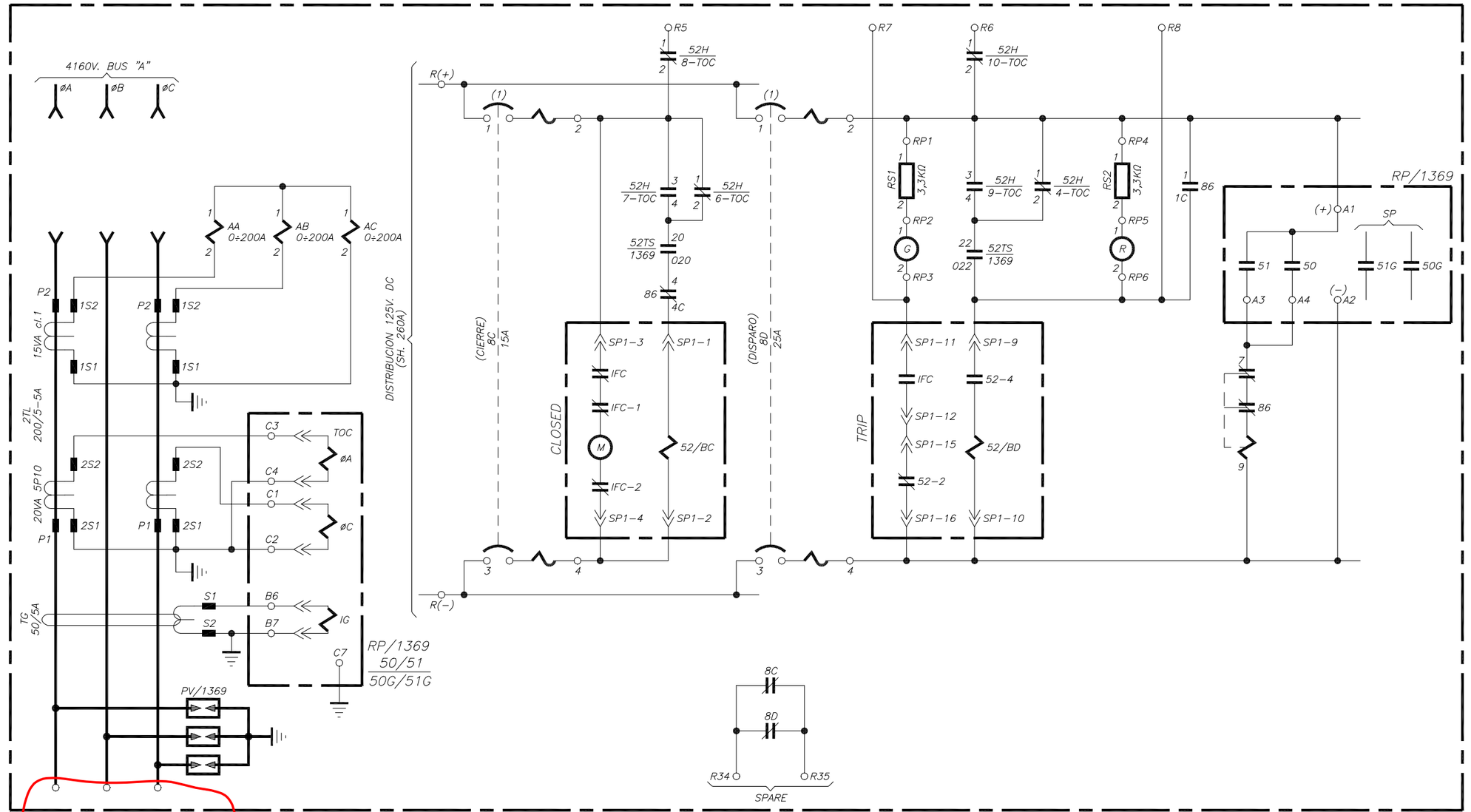
52TS/1369

CONTACTS	POSITIONS		
	CLOSE	NORM.	TRIP
20–020	X		
21–021	X		
22–022			X
23–023			X

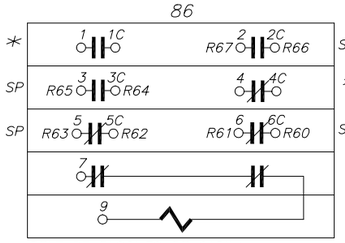
MANETA RETORNA A NORMAL.

CLOSE TRIP

BARRA "A" 4160V. CABINA 5
SWGR–E2–4A–5



86



RELE DE BLOQUEO DE CABINA
(REPRESENTADO EN POSICION DE REARME)

CONTACTOS AUXILIARES 52					
52H "TOC"		CWD	52H "TOC"		CWD
52H/1	a	SP	52H/6	b	*
52H/2	b	SP	52H/7	a	*
52H/3	a	SP	52H/8	b	*
52H/4	b	*	52H/9	a	*
52H/5	a	SP	52H/10	b	*
52M		CWD	52M		CWD
52M/1	a	SP	52M/6	b	SP
52M/2	b	SP	52M/7	b	SP
52M/3	a	SP	52M/8	b	SP
52M/4	b	SP	52M/9	a	SP
52M/5	a	SP	52M/10	b	*
52 AUX.		CWD	52 AUX.		CWD
52–1	a	SP	52–6	a	SP
52–2	b	*	52–7	b	SP
52–3	b	SP	52–8	a	SP
52–4	a	*	52–9	b	SP
52–5	a	SP	52–10	a	SP

VER CONEXIONADO DE CONTAC. A BORNAS EN SH. 285B

NOTA:
–FUNCIONAMIENTO DEL 52 EN HOJA 285A.
–(1) INTERRUPTOR ABIERTO.

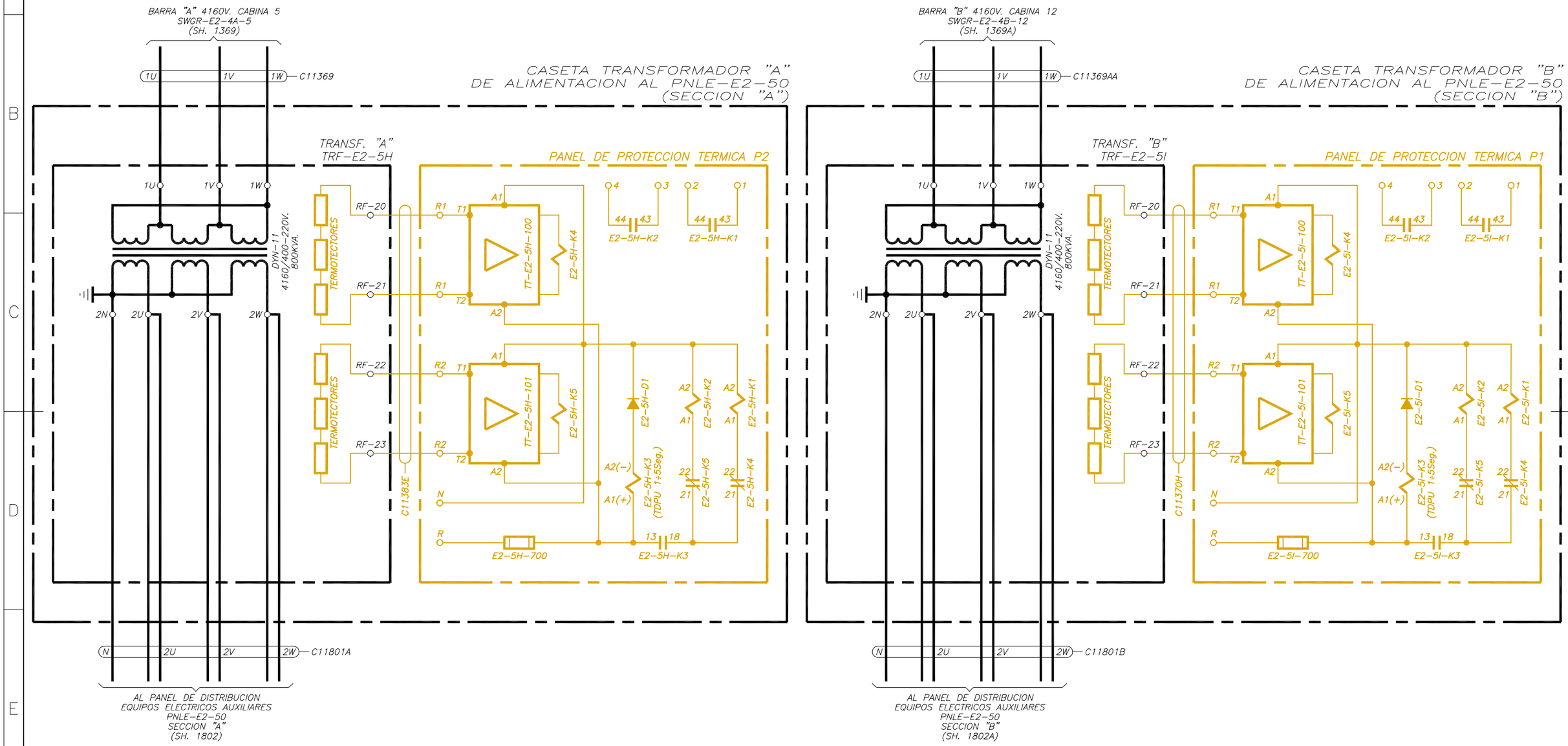
REF. NN CWD-1369 Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. ALIMENTACIÓN AL PANEL PNLE-E2-50 DESDE EL TRAFO "A" TRF-E2-5H		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0119	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1801 Rev. 3

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

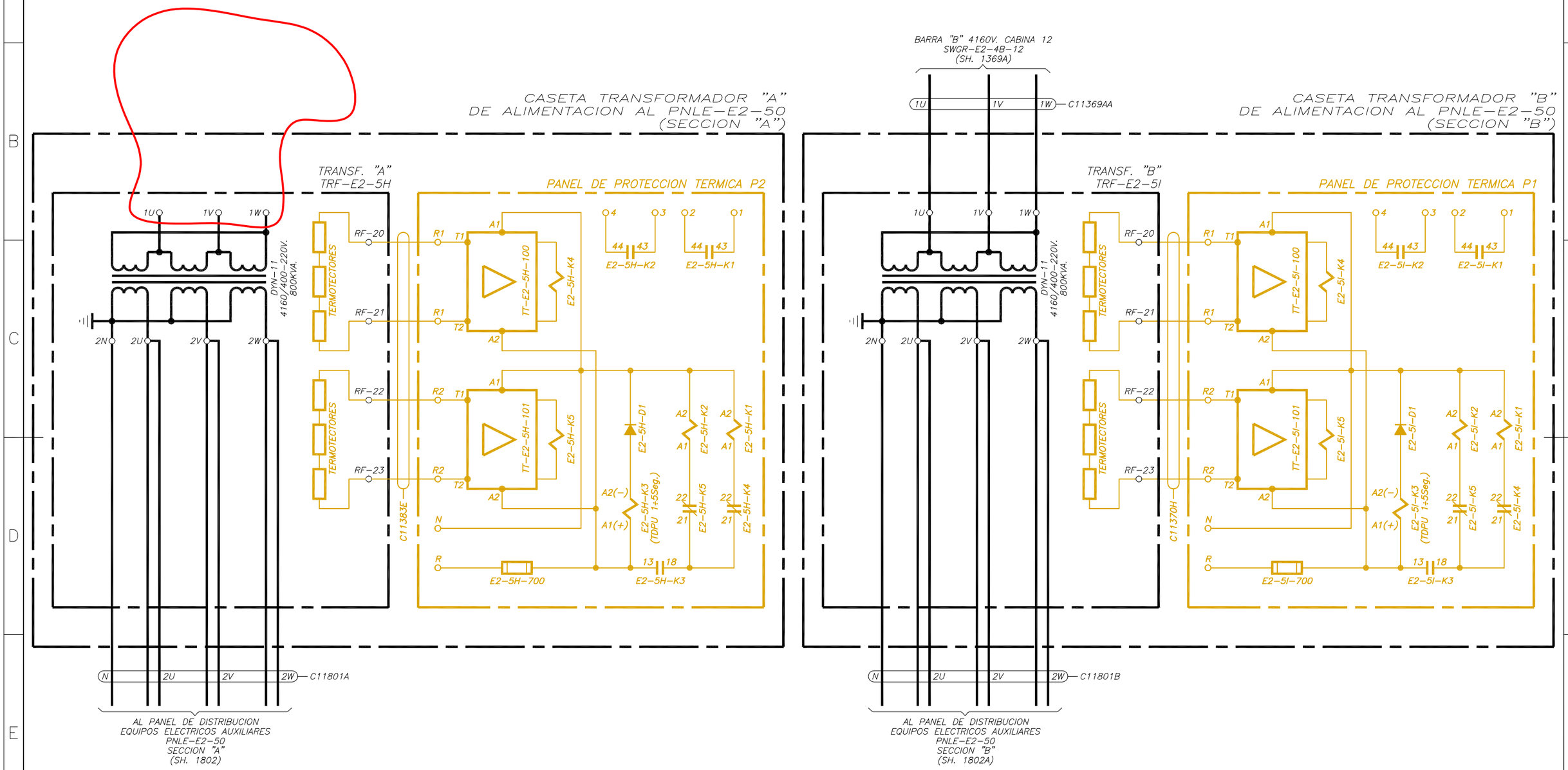
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	TRANSFORMADORES TRF-E2-5H & -5I ALIMENTACIÓN AL PANEL DE DISTRIBUCIÓN EQUIPOS ELÉCTRICOS AUXILIARES PNLE-E2-50		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0120	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1801 Rev. 3

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

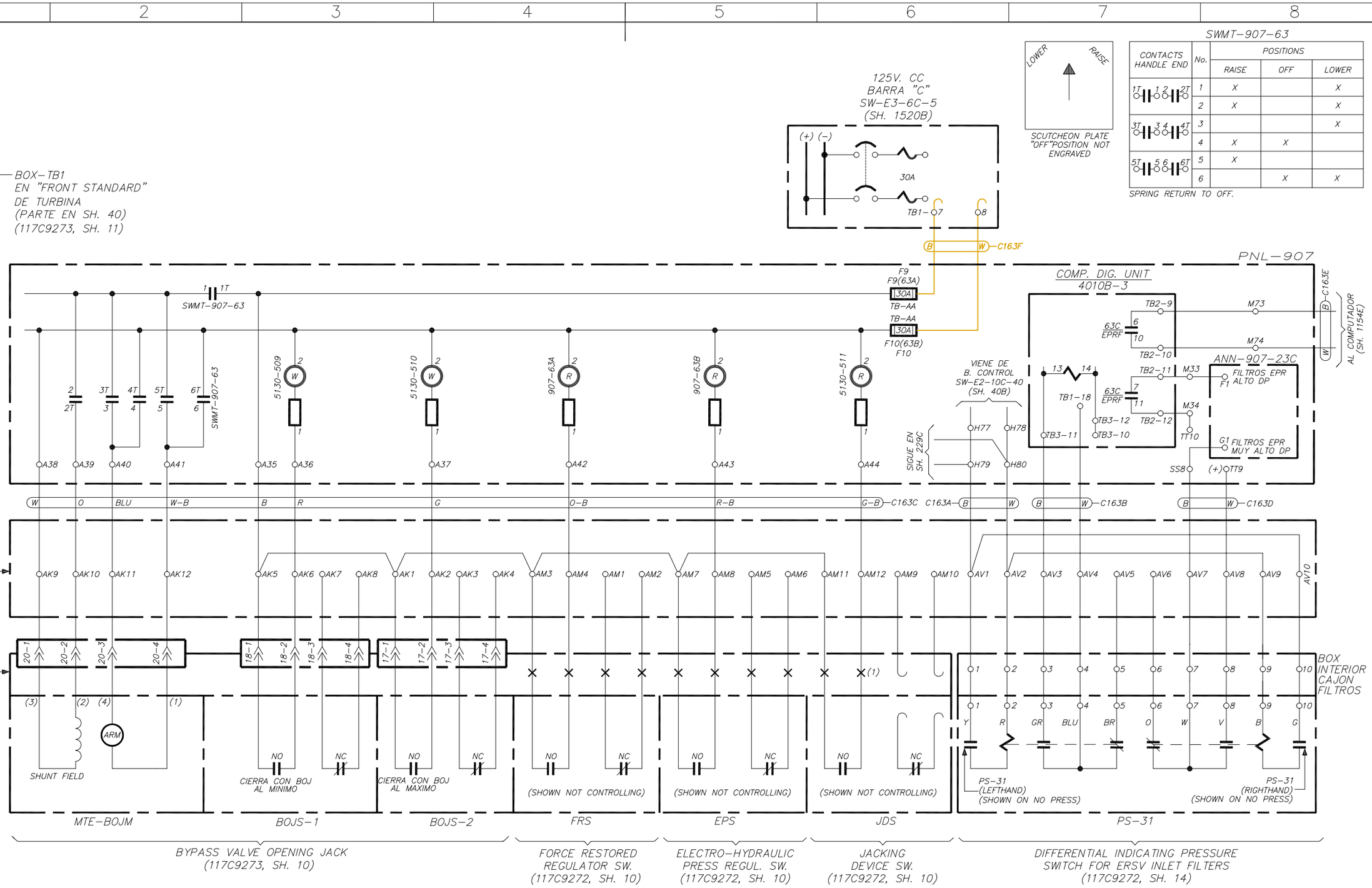
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	TRANSFORMADORES TRF-E2-5H & -5I ALIMENTACIÓN AL PANEL DE DISTRIBUCIÓN EQUIPOS ELÉCTRICOS AUXILIARES PNLE-E2-50		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0121	0	1 DE 1

A-3

2.5. MD05 DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN



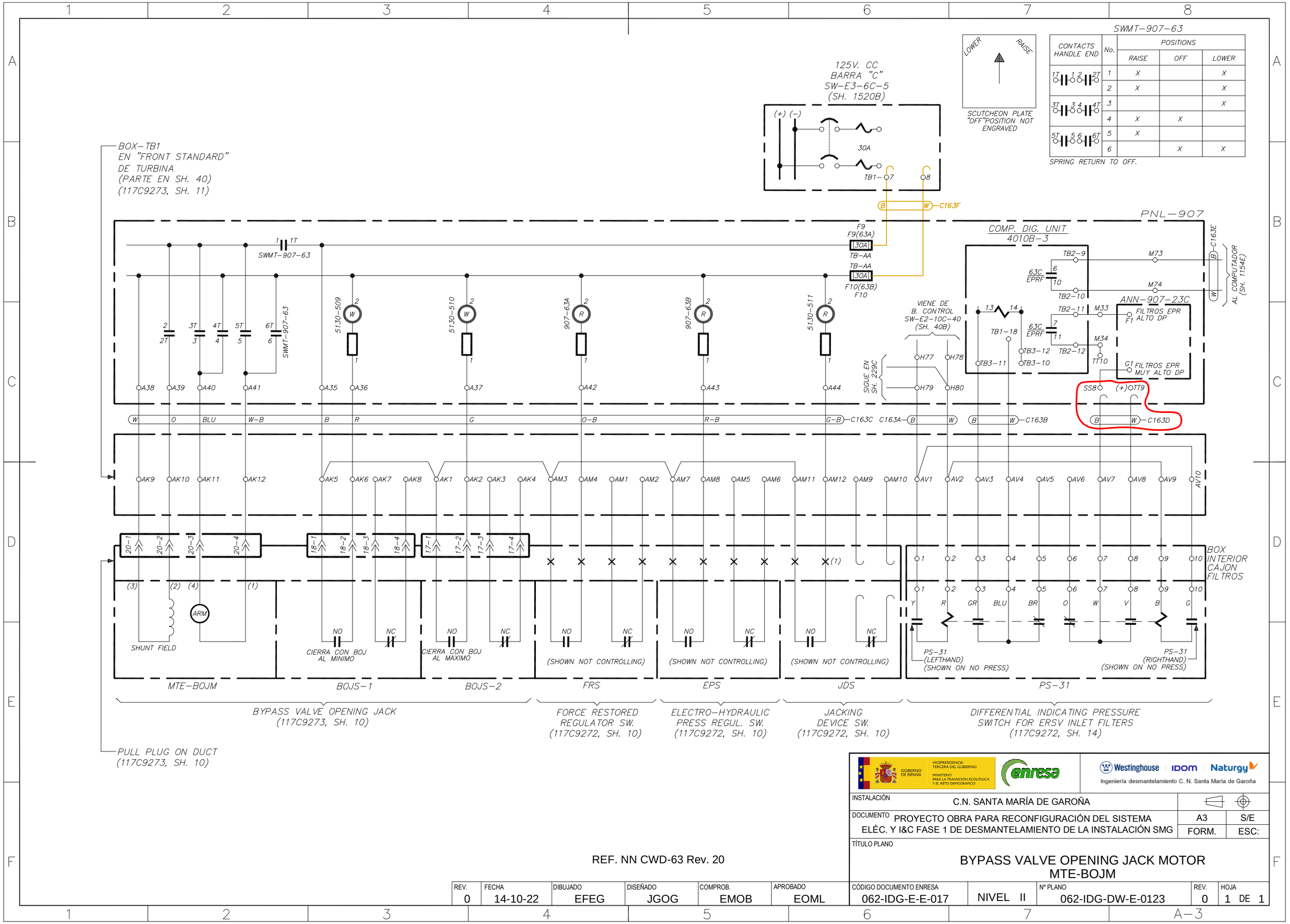
REF. NN CWD-63 Rev. 20

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	BYPASS VALVE OPENING JACK MOTOR MTE-BOJM		
CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	
Nº PLANO	062-IDG-DW-E-0122	REV. 0	HOJA 1 DE 1



REF. NN CWD-63 Rev. 20

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

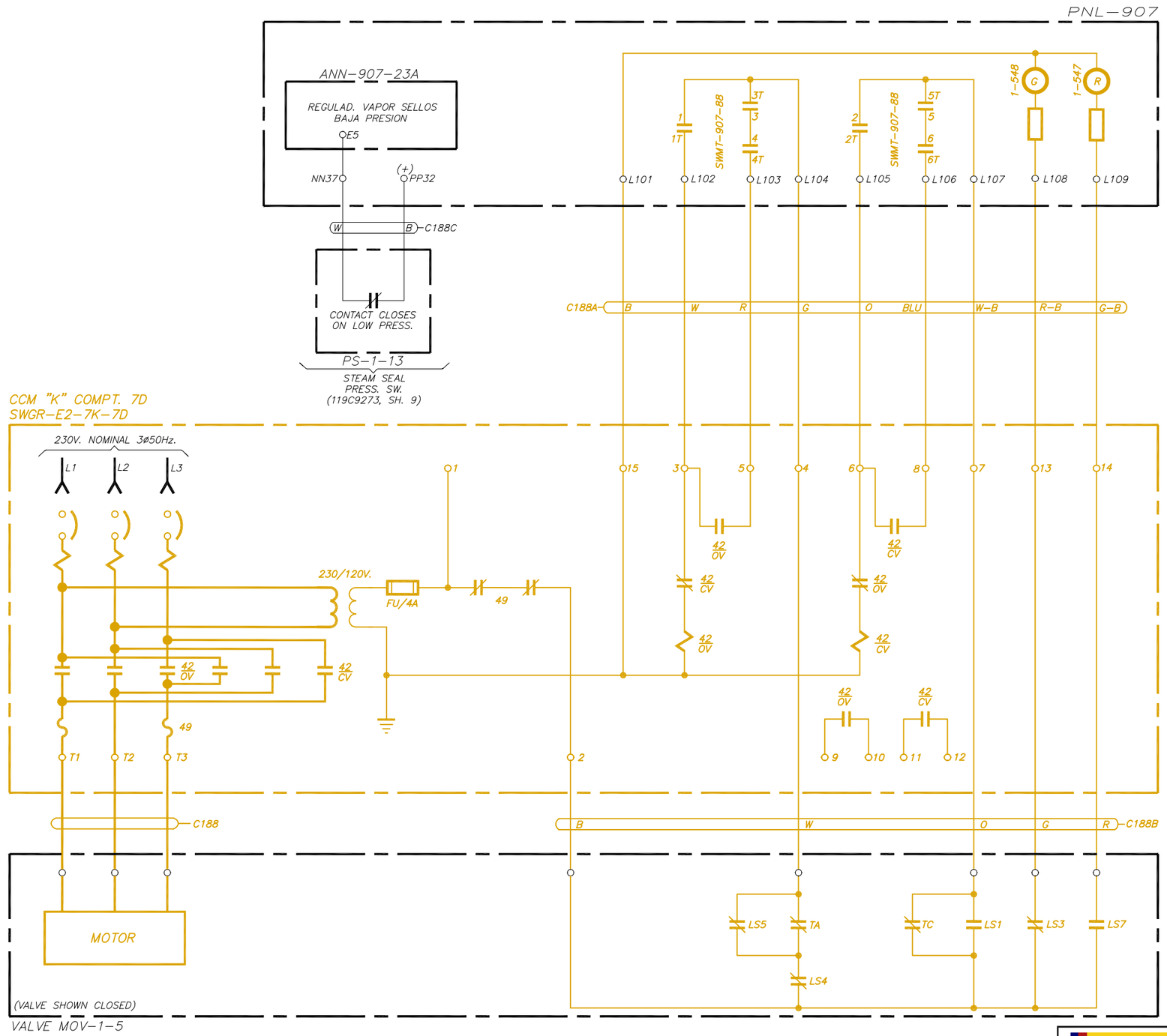
DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

BYPASS VALVE OPENING JACK MOTOR MTE-BOJM

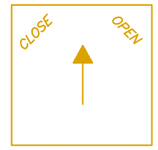
CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0123	0	1 DE 1



SWMT–907–88				
CONTACTS	No.	POSITIONS		
		OPEN	NORM	CLOSE
1T 1 2 2T	1	x		
	2			x
3T 3 4 4T	3	x	x	
	4	x	x	
5T 5 6 6T	5		x	x
	6		x	x

SP

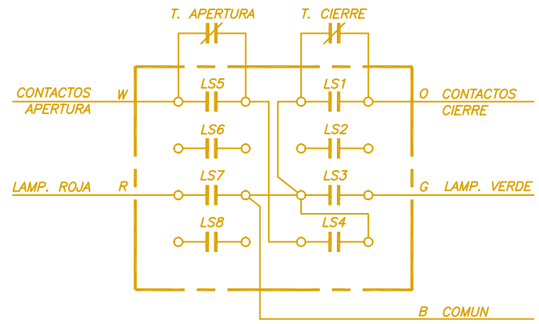
SPRING RETURN TO NORM.



ESCUTCHEON PLATE NORMAL POSITION NOT ENGRAVED

LIMIT SWITCH DEVELOPMENT		
CONTACTS No.	POSITIONS VALVE OPENING 0% 100%	CWD SHEET
LS1		THIS SH.
LS2		SP
LS3		THIS SH.
LS4		THIS SH.
LS5		THIS SH.
LS6		SP
LS7		THIS SH.
LS8		SP

CONTACT CLOSED.



NOTES:

TC CLOSE TORQUE SWITCH INTERRUPTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING CLOSING CYCLE

TA OPEN TORQUE SWITCH INTERRUPTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING OPENING CYCLE

REF. NN CWD-88 Rev. 17

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

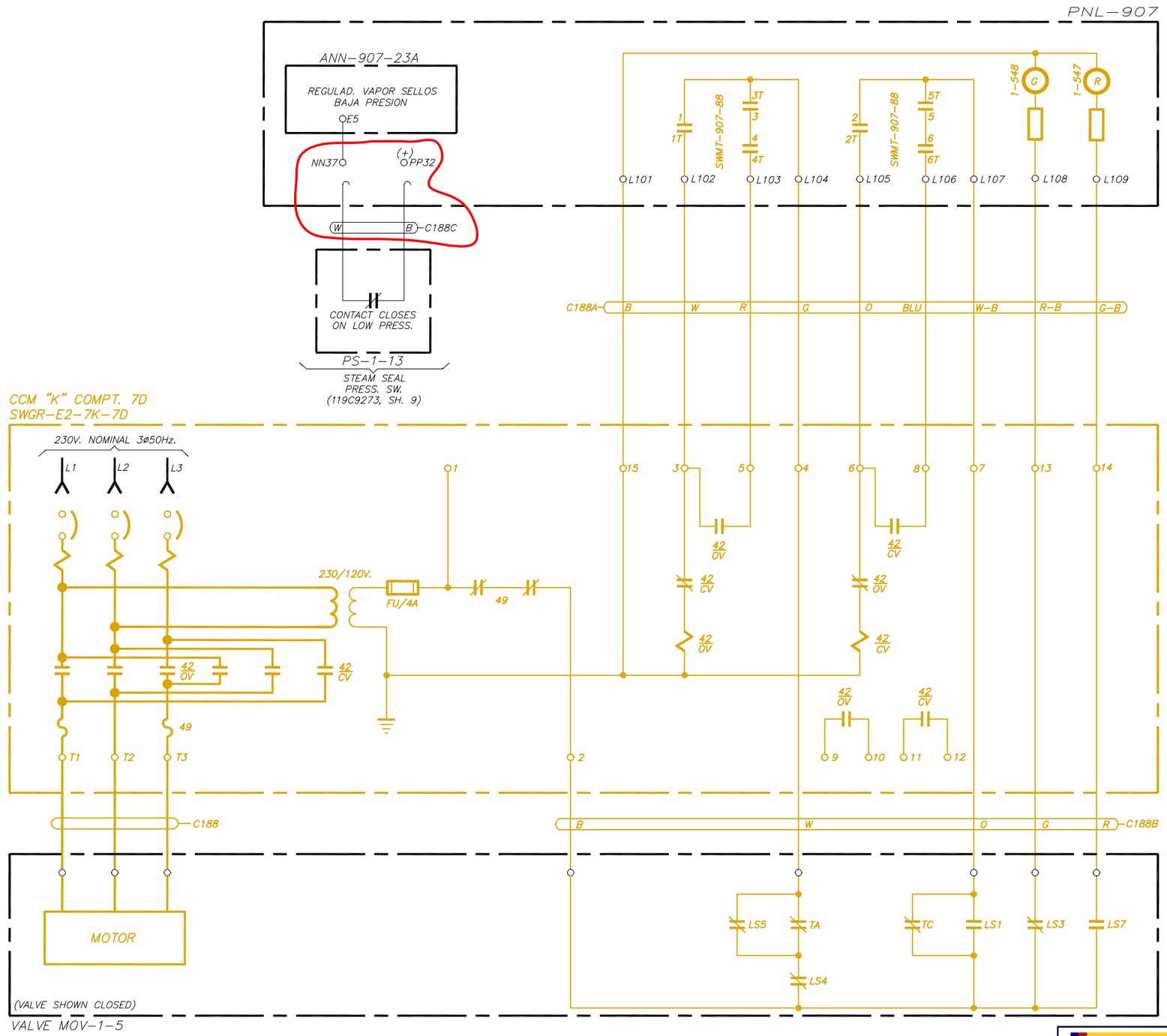
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	STEAM FEED TO STEAM SEAL REG. MOV-1-5		

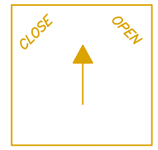
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0124	0	1 DE 1



SWMT-907-88				
CONTACTS	No.	POSITIONS		
		OPEN	NORM	CLOSE
1T 1 2 2T	1	x		
	2			x
3T 3 4 4T	3	x	x	
	4	x	x	
5T 5 6 6T	5		x	x
	6		x	x

SP

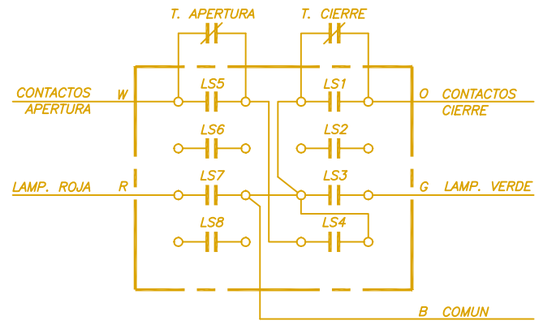
SPRING RETURN TO NORM.



ESCUTCHEON PLATE NORMAL POSITION NOT ENGRAVED

LIMIT SWITCH DEVELOPMENT		
CONTACTS No.	POSITIONS VALVE OPENING 0% — 100%	CWD SHEET
LS1		THIS SH.
LS2		SP
LS3		THIS SH.
LS4		THIS SH.
LS5		THIS SH.
LS6		SP
LS7		THIS SH.
LS8		SP

CONTACT CLOSED.



NOTES:

TC CLOSE TORQUE SWITCH INTERRUPTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING CLOSING CYCLE

TA OPEN TORQUE SWITCH INTERRUPTS CONTROL CIRCUITS IF MECHANICAL OVERLOAD OCCURS DURING OPENING CYCLE

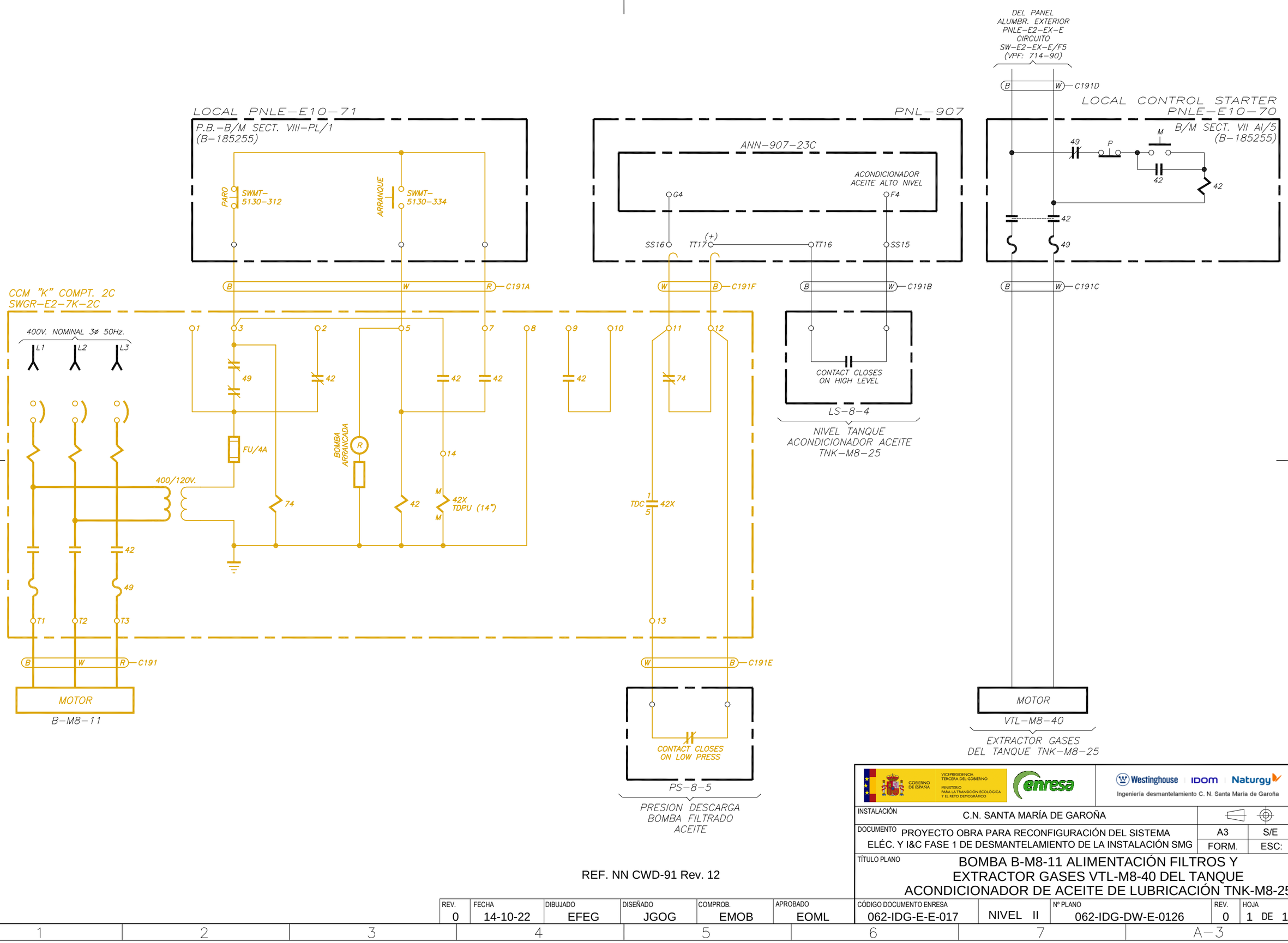
REF. NN CWD-88 Rev. 17

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	STEAM FEED TO STEAM SEAL REG. MOV-1-5		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0125	0	1 DE 1



REF. NN CWD-91 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

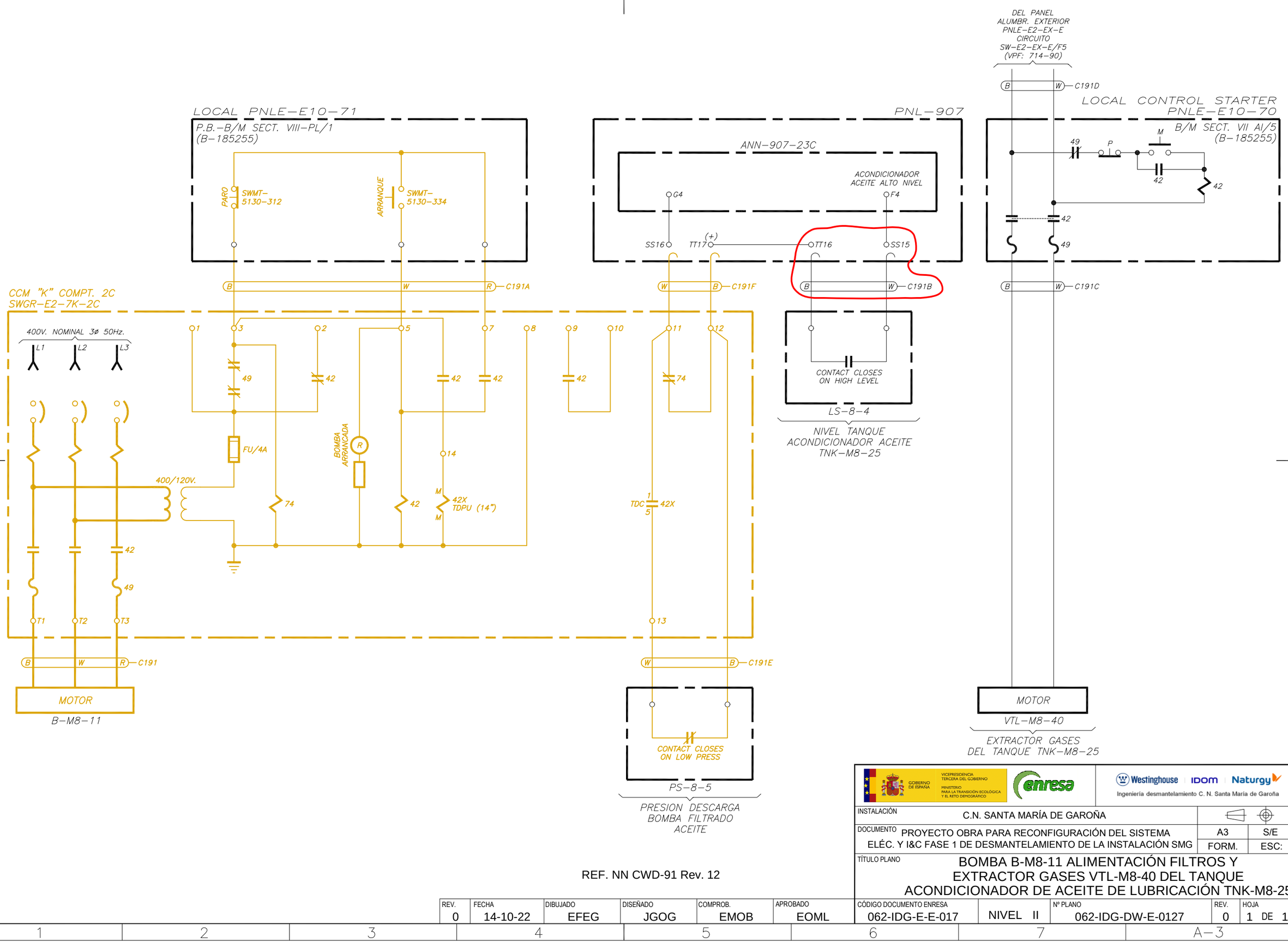
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

BOMBA B-M8-11 ALIMENTACIÓN FILTROS Y EXTRACTOR GASES VTL-M8-40 DEL TANQUE ACONDICIONADOR DE ACEITE DE LUBRICACIÓN TNK-M8-25

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0126	0	1 DE 1



REF. NN CWD-91 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBA B-M8-11 ALIMENTACIÓN FILTROS Y EXTRACTOR GASES VTL-M8-40 DEL TANQUE ACONDICIONADOR DE ACEITE DE LUBRICACIÓN TNK-M8-25

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0127	0	1 DE 1

SWMT–5130–316A
SWMT–5130–316B

CONTACTOS	POSICIONES		CWD HOJA
	ALARMA EN SERVICIO	ALARMA EN BY–PASS	
1 ○–||–○ 1T	X		ESTA HOJA
2 ○–||–○ 2T		X	RESERVA

PNL–907

ANN–907–23C

TANQUES ALMACENAMIEN ACEITE BAJO NIVEL

H4

TT18 (+)

SS17

C193B — B — W

C193C — B — W

PANEL LOCAL PNLE–E10–78

P.B.–B/M SECT. VIII–PL/1 (B–185255)

STOP SWMT–5130–314

START SWMT–5130–315

B — W — R — C193A

PANEL LOCAL PNL–3194A

SWMT–5130–316A 1T 1

PANEL LOCAL PNL–3194B

SWMT–5130–316B 1T 1

C193D

C193E

CCM "K" COMPT. 2E
SWGR–E2–7K–2E

400V. NOMINAL 3Ø 50Hz.

L1 L2 L3

1 3 2 5 6 7 8 9 10 11 12

49 42 42 42

FU/4A

400/120V.

42

42 49

T1 T2 T3

W B R — C193

MOTOR

B–M8–12

CONTACTO CERRADO CON BAJO NIVEL

LS–8–7A

NIVEL EN TANQUE DE RESERVA DE ACEITE TNK–M8–13A

CONTACTO CERRADO CON BAJO NIVEL

LS–8–7B

NIVEL EN TANQUE DE RESERVA DE ACEITE TNK–M8–13B

REF. NN CWD-93 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

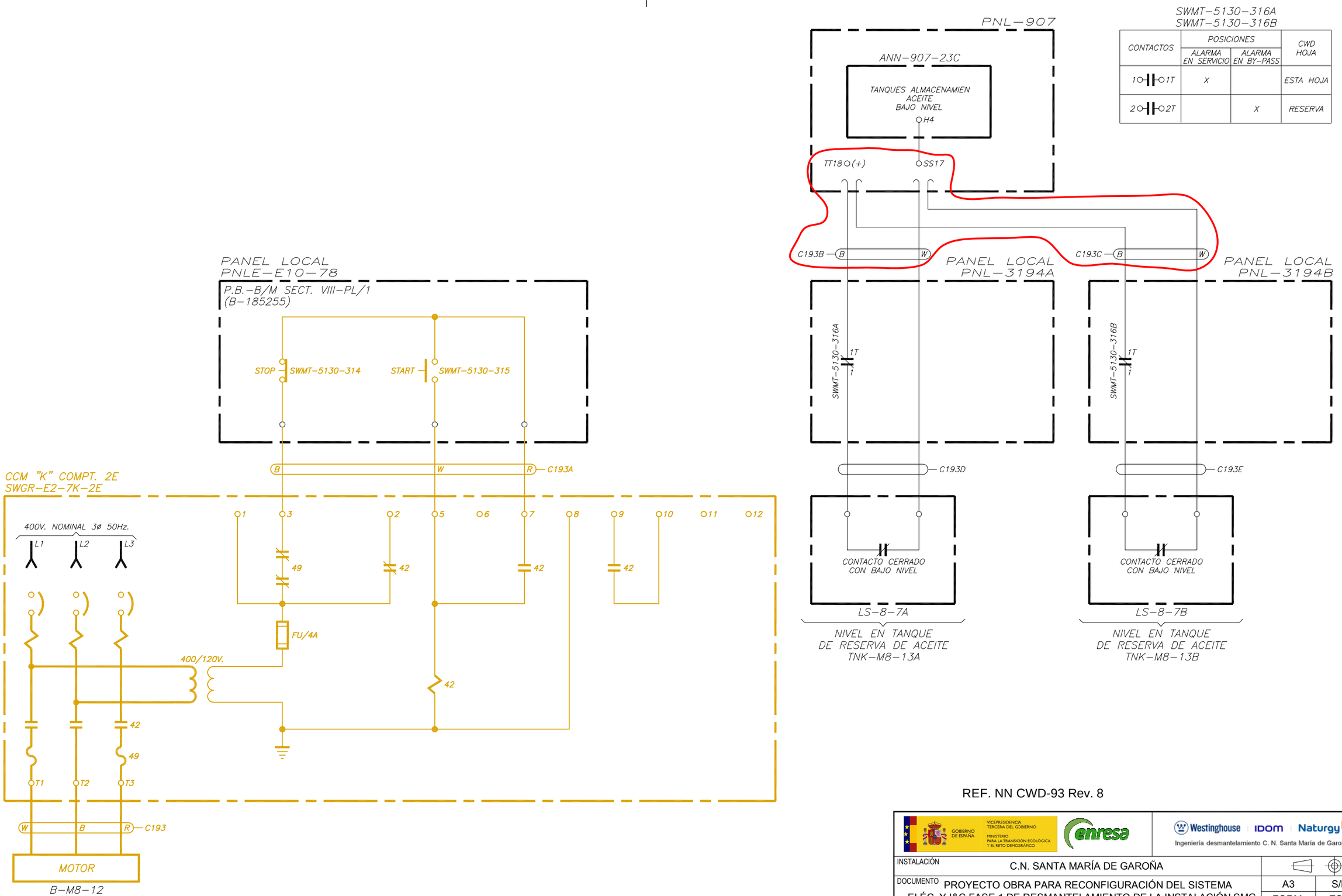
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBA TRANSFERENCIA DE ACEITE B-M8-12 Y BAJO NIVEL TANQUES DE RESERVA DE ACEITE TNK-M8-13A & TNK-M8-13B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0128	0	1 DE 1



SWMT–5130–316A SWMT–5130–316B			
CONTACTOS	POSICIONES		CWD HOJA
	ALARMA EN SERVICIO	ALARMA EN BY–PASS	
1 ○–||–○ 1T	X		ESTA HOJA
2 ○–||–○ 2T		X	RESERVA

REF. NN CWD-93 Rev. 8

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBA TRANSFERENCIA DE ACEITE B-M8-12 Y BAJO NIVEL TANQUES DE RESERVA DE ACEITE TNK-M8-13A & TNK-M8-13B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0129	0	1 DE 1

DUAL PUMP SUCTION PRESSURE
PS-14-1
(PARTE EN SH. 101)

MAIN BEARING OIL PRESSURE SWITCHES

PS-15-3

PS-15-6

LIFT PUMP TEST DEVICE

SWMT-PB-LPT/LOCAL

SOV-20-LPT

CONTACTS OPEN ON NO PRESS

ACTUATES ON LOW PRESS

ACTUATES ON HI PRESS

ACTUATES ON HI PRESS

ACTUATES ON LOW PRESS

M1 L1 M2 L2

TERMINAL BOARDS IN JCT. BOX-TB8 (PARTE EN SH'S: 101 & 102)

NC1 NC7 TO B-LPM-2 (SH. 101)

NA2 NA1 NA3 NA6 NA5 NA4 NB12 NB11 NB10 NB8 NB7 NB9 X (SH. 101)

NC5 NC6 NC3 NC4

B W C1100C

W B R C1100B

B W R C1100E

K48 K49 K51 K31 K52

5130-537 R 3T 3 4 4T SWMT-907-100 42X/TGM 7 2 (SH. 98) 1T 1 2 2T SWMT-907-100 G 5130-538

42X/TGM 8 7 (SH. 98) K50 RR3 (+)

ANN-907-23B

H1 BBA. No.6 ALZADO EJE BAJA PRES. DESCAR.

J1 BBA. No.3 ALZADO EJE BAJA PRES. DESCAR.

G1 MOTOR No.1 ALZADO EJE ANOMALIA

B. CONTROL SW-E2-100-40 (SH. 40B)

D73 D74 D75

1 2 SWMT-PB-LPT

K47 K44 K45 K46 K43 QQ3 RR2(+)

B R O G W C1100A

B W C1100D

PNL-907

SWMT-907-100

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	AUTO	STOP
1T 1 2 2T	1	X	X	
	2	X	X	
3T 3 4 4T	3	X		
	4	X		

SPRING RETURN TO AUTO
PULL OUT TO LOCK IN STOP

STOP AUTO START
PULL TO LOCK
ESCUTCHEON PLATE

CCM "J" COMPT. 3A
SWGR-E2-7J-3A

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3

1 3 4 5 7 2 8 9 10 11 12

49 42 42 74

FU/4A

42

400/120V.

74 42

42 49

W B R C1100

MOTOR

B-LPM-1

REF. NN CWD-100 Rev. 16

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE CONTROL DE TURBINA BOMBA ALZADO EJE COJINETES 3 & 6 B-LMP-1 Y PRUEBA DISPARO BOMBAS DE ALZADO		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0130	0	1 DE 1

A-3

DUAL PUMP SUCTION PRESSURE
PS-14-1
(PARTE EN SH. 101)

CONTACTS OPEN ON NO PRESS

M1 L1 M2 L2

MAIN BEARING OIL PRESSURE SWITCHES

PS-15-3

ACTUATES ON LOW PRESS

ACTUATES ON HI PRESS

PS-15-6

ACTUATES ON HI PRESS

ACTUATES ON LOW PRESS

LIFT PUMP TEST DEVICE

SWMT-PB-LPT/LOCAL

SOV-20-LPT

SWMT-907-100

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	AUTO	STOP
1T 1 2 2T	1	X	X	
	2	X	X	
3T 3 4 4T	3	X		
	4	X		

SPRING RETURN TO AUTO
PULL OUT TO LOCK IN STOP

STOP AUTO START
PULL TO LOCK
ESCUTCHEON PLATE

TERMINAL BOARDS
IN JCT.
BOX-TB8
(PARTE EN
SH'S: 101 & 102)

NC1 NC7 — TO B-LPM-2 (SH. 101)

NA2 NA1 NA3 NA6 NA5 NA4 NB12 NB11 NB10 NB8 NB7 NB9 — X (SH. 101)

NC5 NC6 NC3 NC4

B W — C1100C

W B R — C1100B

B W R — C1100E

K48 K49 K51 K31 K52

5130-537 R 3T 3 4 4T SWMT-907-100 42X/TGM 1 2 (SH. 98)

1T 1 2 2T SWMT-907-100 G 5130-538

42X/TGM 8 7 (SH. 98) K50 RR3 (+)

ANN-907-23B

H1 BBA. No.6 ALZADO EJE BAJA PRES. DESCAR.

J1 BBA. No.3 ALZADO EJE BAJA PRES. DESCAR.

G1 MOTOR No.1 ALZADO EJE ANOMALIA

B. CONTROL SW-E2-100-40 (SH. 40B)

D73 D74 D75

1 2 SWMT-PB-LPT

K47 K44 K45 K46 K43 QQ3 RR2(+)

B R O G W — C1100A

B W — C1100D

PNL-907

CCM "J" COMPT. 3A
SWGR-E2-7J-3A

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3

1 3 4 5 7 2 8 9 10 11 12

49 42 42 74

FU/4A

42

400/120V.

74 42

42 49

W B R — C1100

MOTOR

B-LPM-1

REF. NN CWD-100 Rev. 16

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

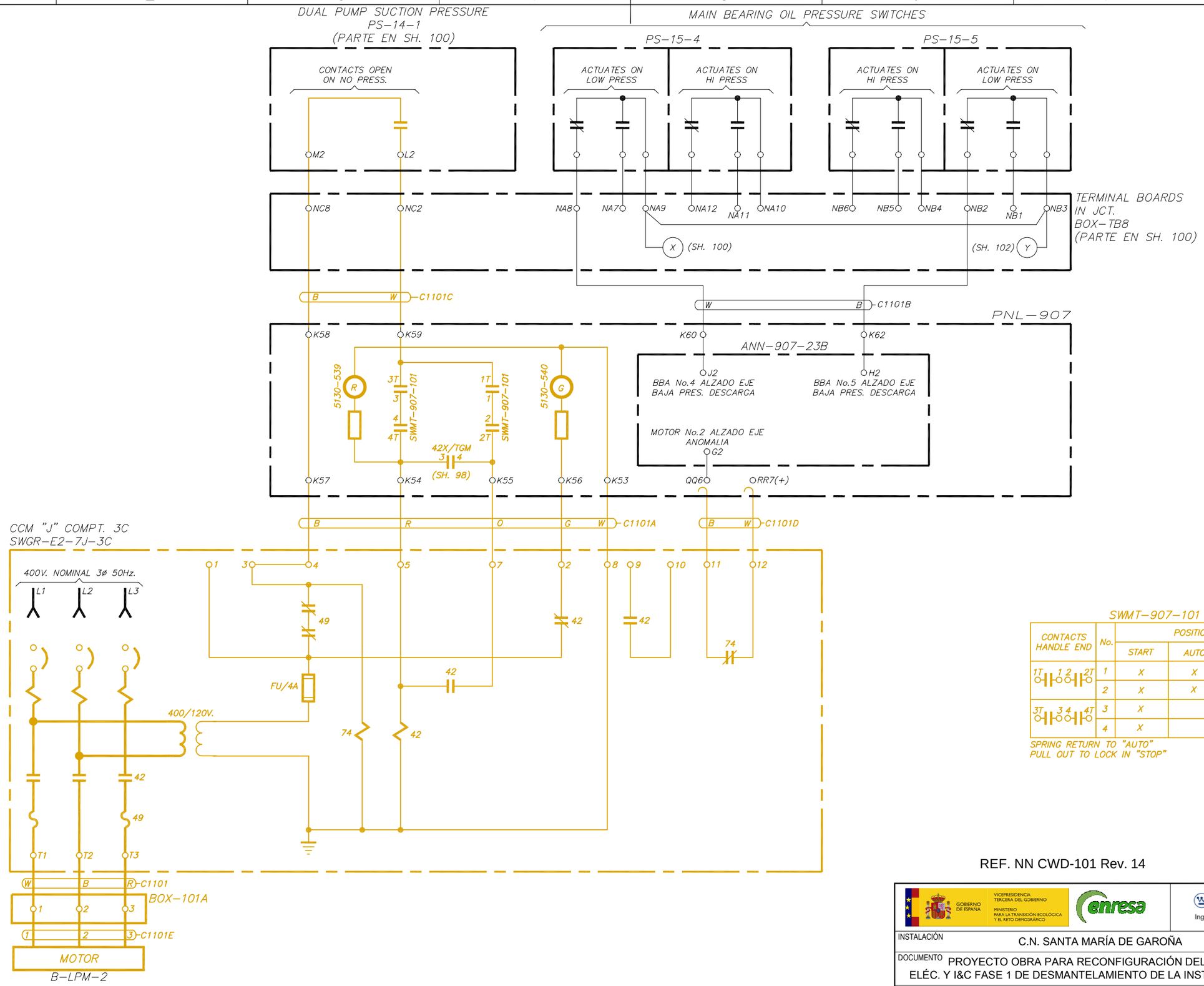
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA DE CONTROL DE TURBINA BOMBA ALZADO EJE COJINETES 3 & 6 B-LMP-1 Y PRUEBA DISPARO BOMBAS DE ALZADO

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0131	0	1 DE 1



SWMT–907–101

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	AUTO	STOP
1T 1 2 2T	1	X	X	
	2	X	X	
3T 3 4 4T	3	X		
	4	X		

STOP AUTO START
PULL TO LOCK
ESCUTCHEON PLATE

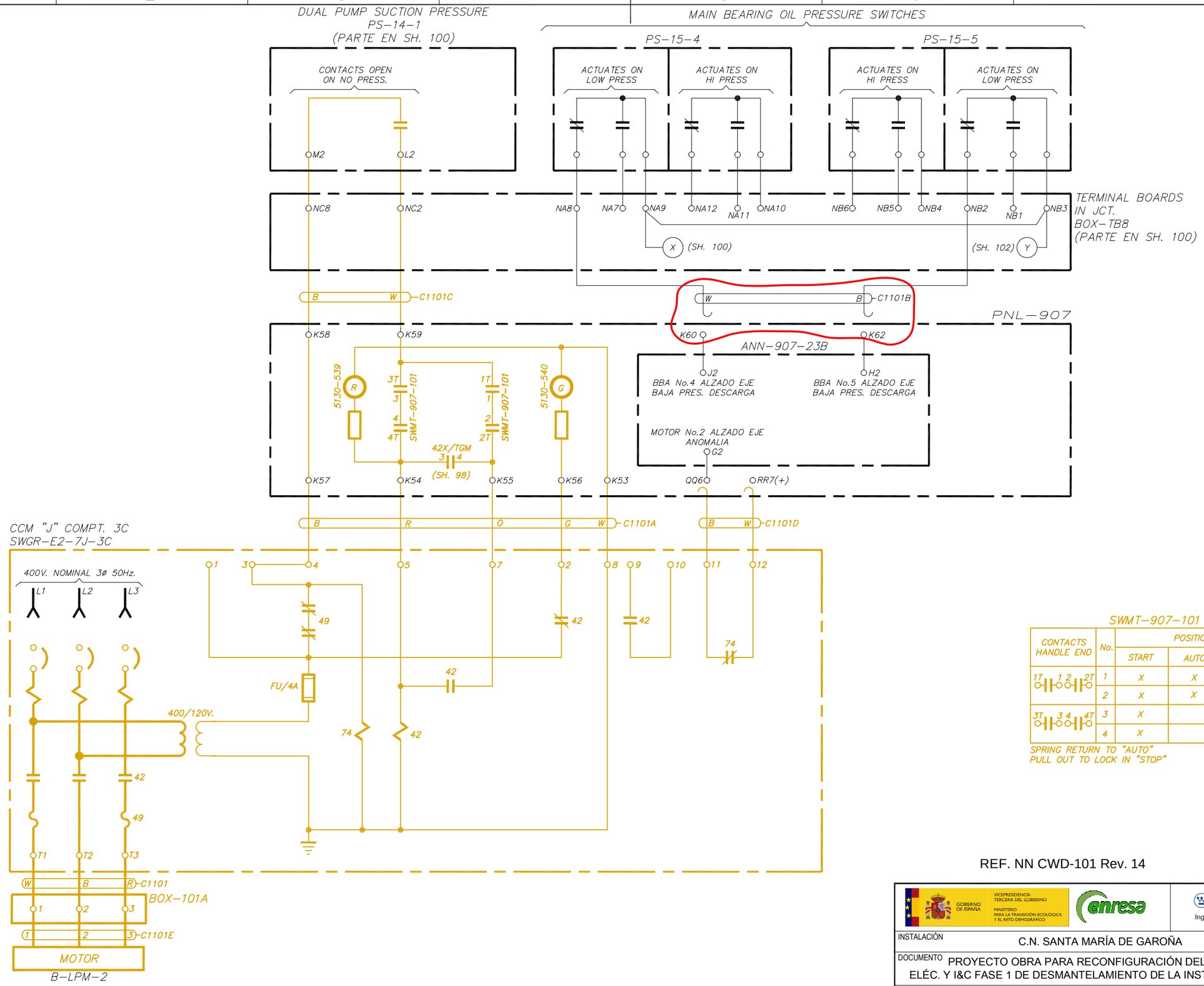
SPRING RETURN TO "AUTO"
PULL OUT TO LOCK IN "STOP"

REF. NN CWD-101 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	LIFT PUMP MOTOR B-LPM-2		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0132	0	1 DE 1



SWMT-907-101

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	AUTO	STOP
1T 1 2 2T	1	X	X	
	2	X	X	
3T 3 4 4T	3	X		
	4	X		

STOP AUTO START
PULL TO LOCK
ESCUTCHEON PLATE

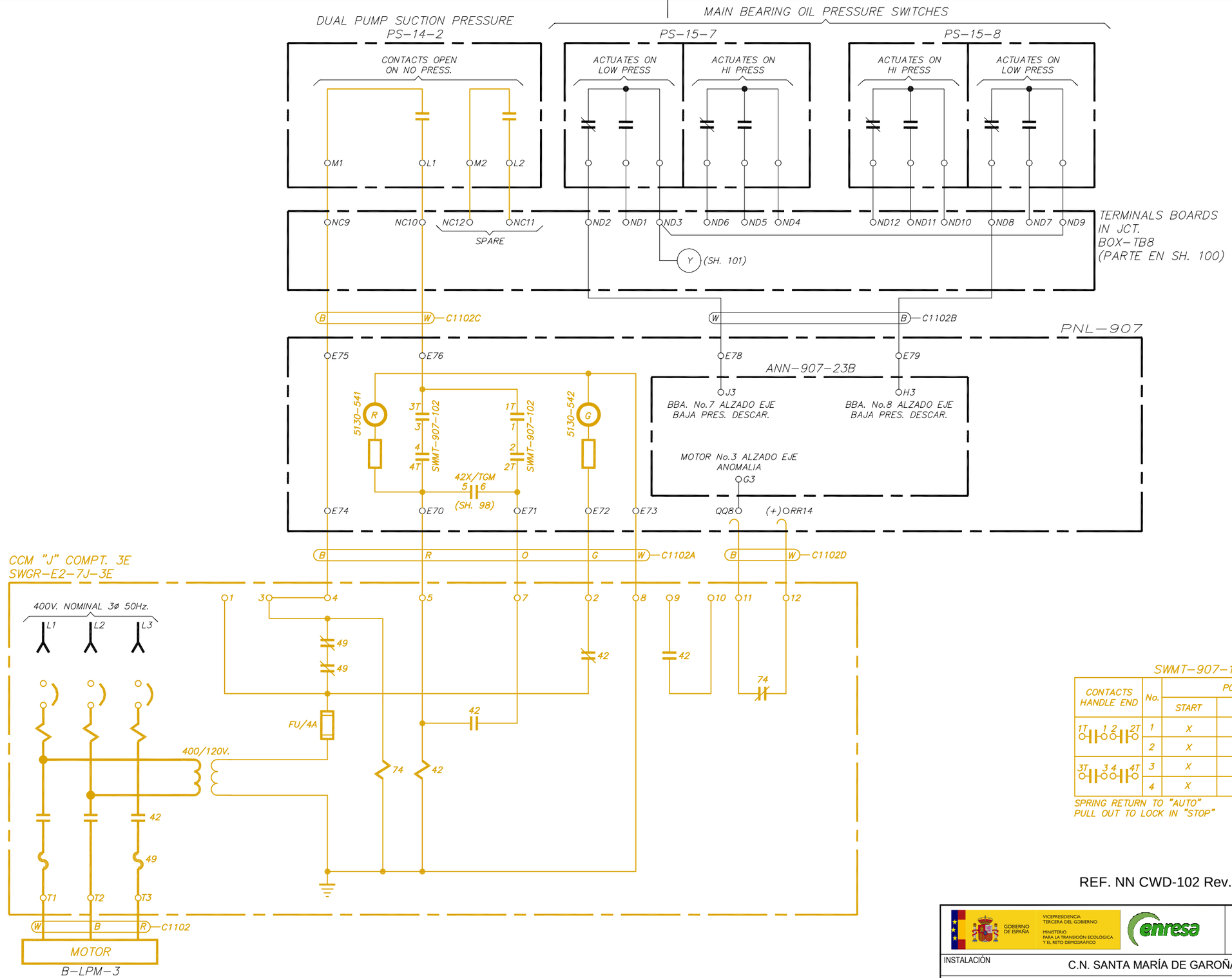
SPRING RETURN TO "AUTO"
PULL OUT TO LOCK IN "STOP"

REF. NN CWD-101 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	LIFT PUMP MOTOR B-LPM-2		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0133	0	1 DE 1



REF. NN CWD-102 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

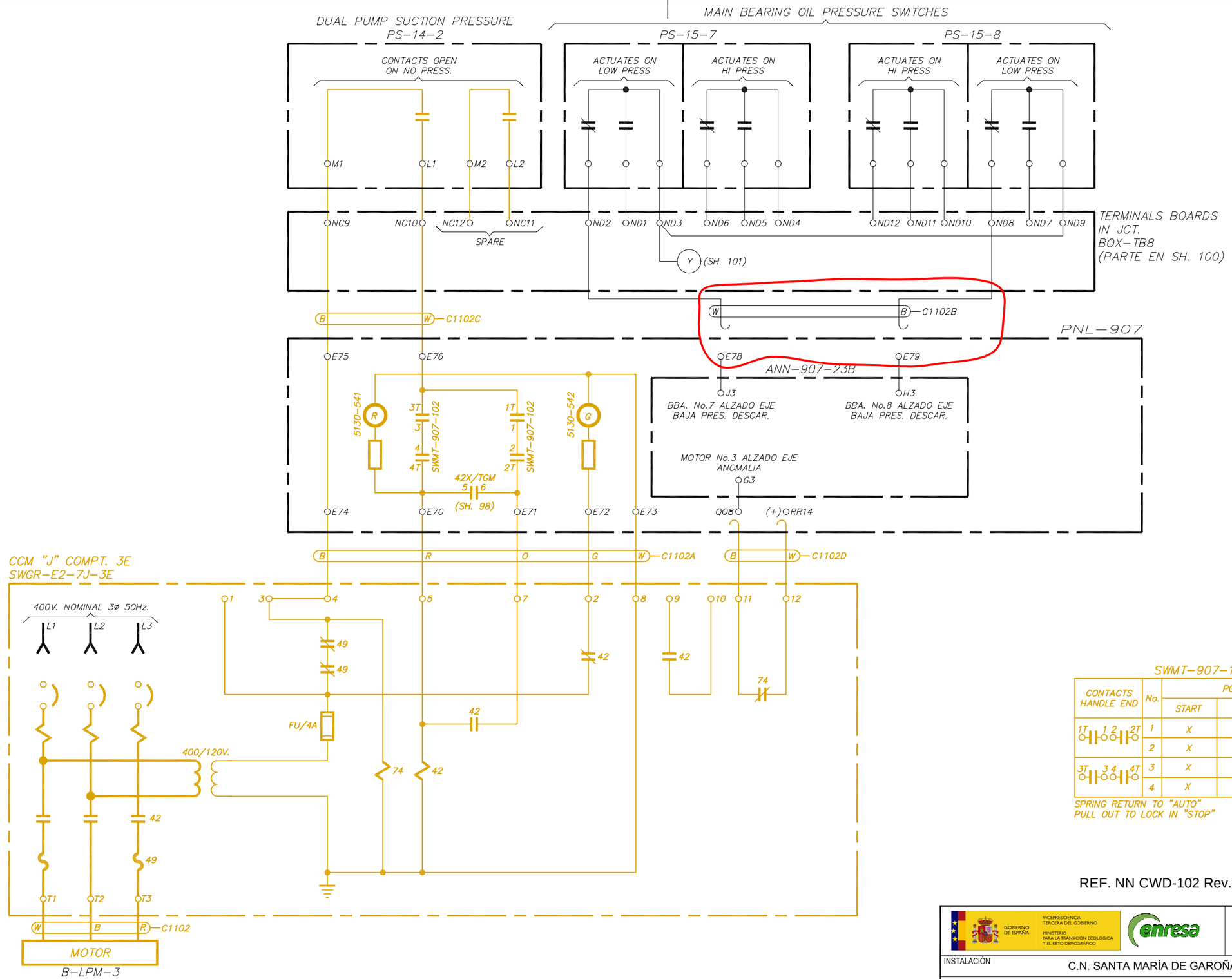
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	LIFT PUMP MOTOR B-LPM-3		

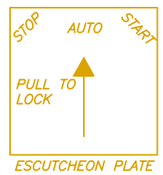
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0134	0	1 DE 1



SWMT-907-102

CONTACTS HANDLE END	No.	POSITIONS		
		START	AUTO	STOP
1T 1 2 2T	1	X	X	
	2	X	X	
3T 3 4 4T	3	X		
	4	X		

SPRING RETURN TO "AUTO"
PULL OUT TO LOCK IN "STOP"



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-102 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

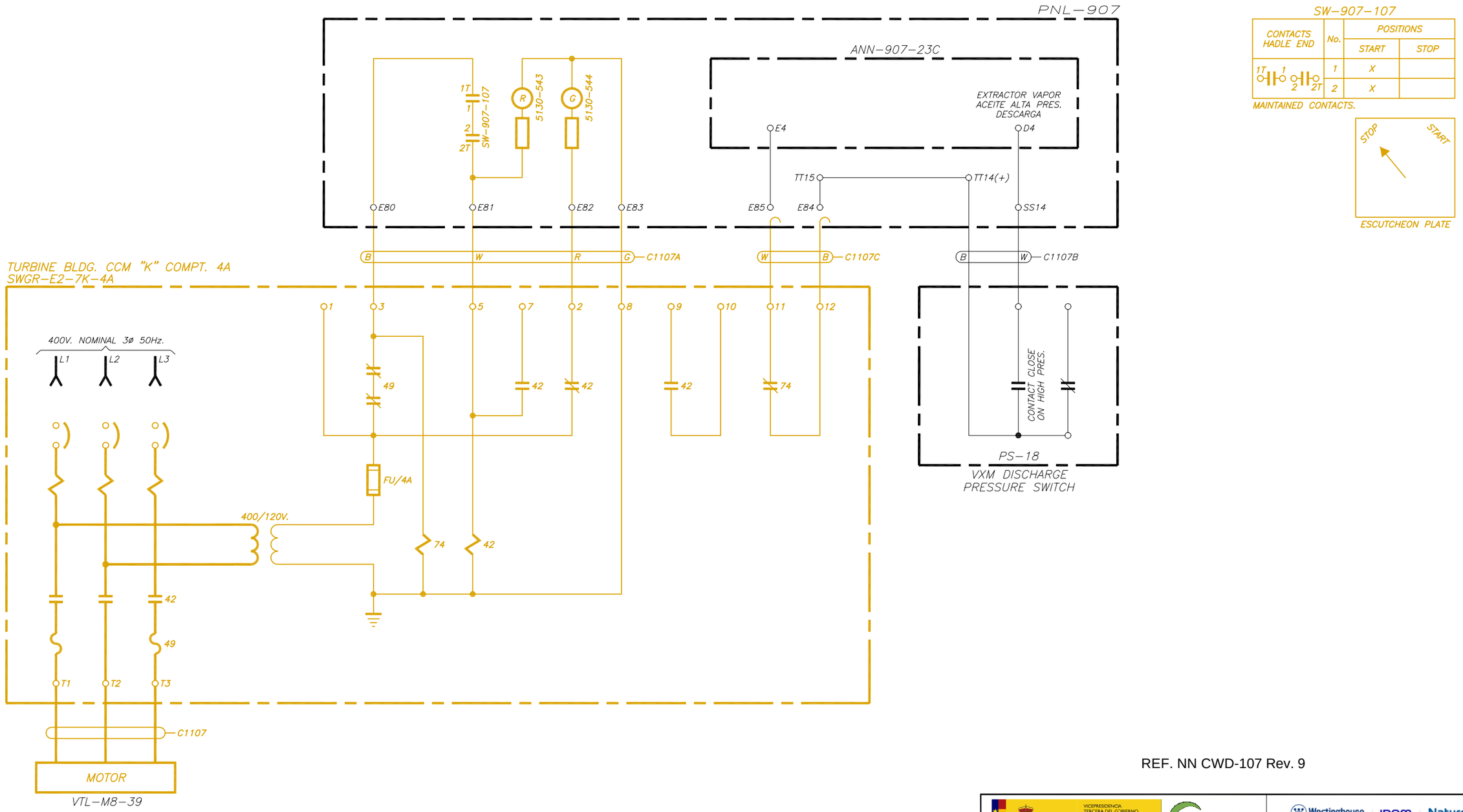
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA	
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 S/E FORM. ESC:
TÍTULO PLANO	LIFT PUMP MOTOR B-LPM-3	

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0135	0	1 DE 1



SW–907–107

CONTACTS HADLE END	No.	POSITIONS	
		START	STOP
1T 1 2 2T	1	X	
	2	X	

MAINTAINED CONTACTS.

ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-107 Rev. 9

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

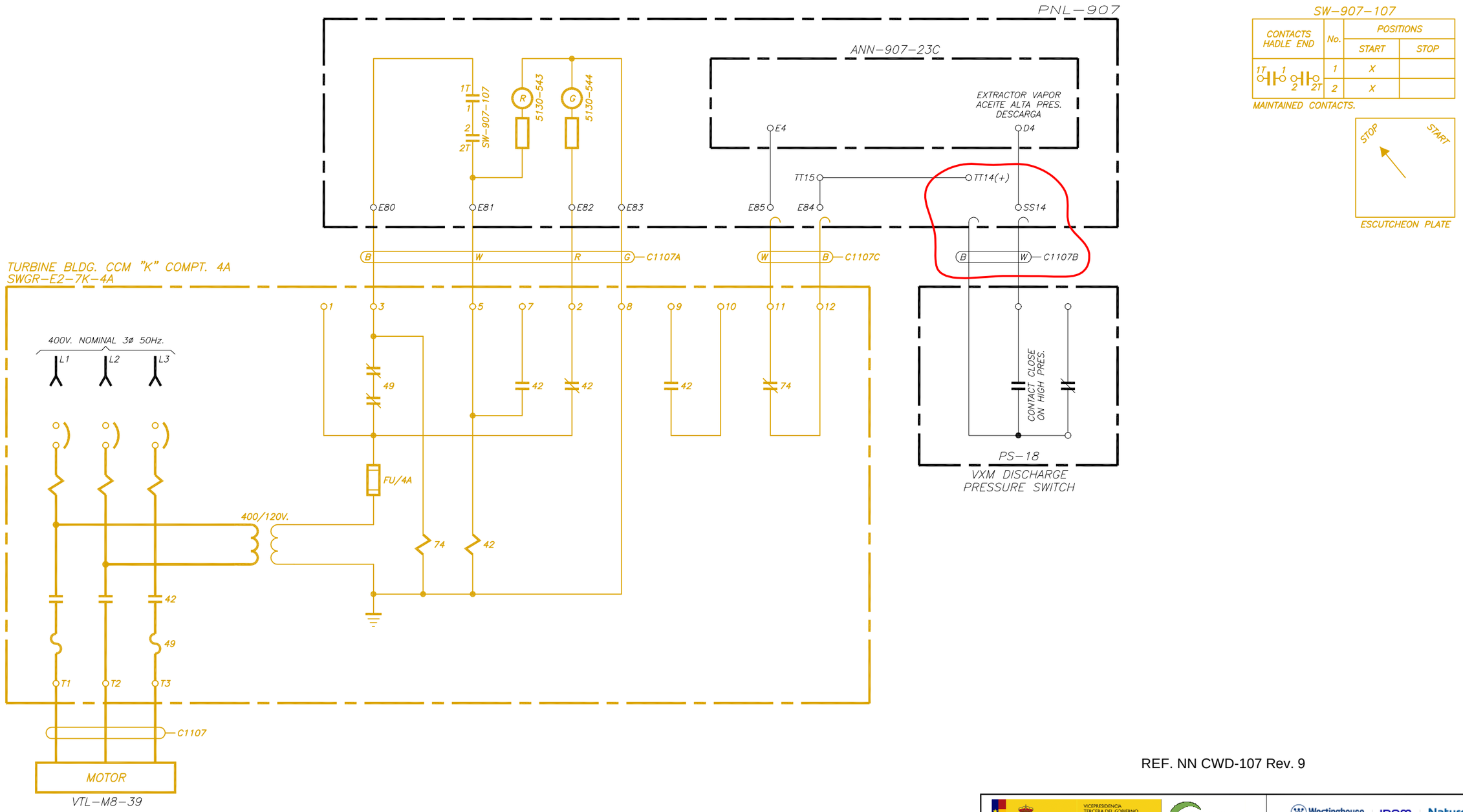
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	VAPOR EXTRACTOR MOTOR M8-39		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0136	0	1 DE 1

A–3



SW–907–107

CONTACTS HADLE END	No.	POSITIONS	
		START	STOP
1T 1 2 2T	1	X	
	2	X	

MAINTAINED CONTACTS.

ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-107 Rev. 9

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

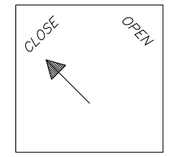
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	VAPOR EXTRACTOR MOTOR M8-39		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0137	0	1 DE 1

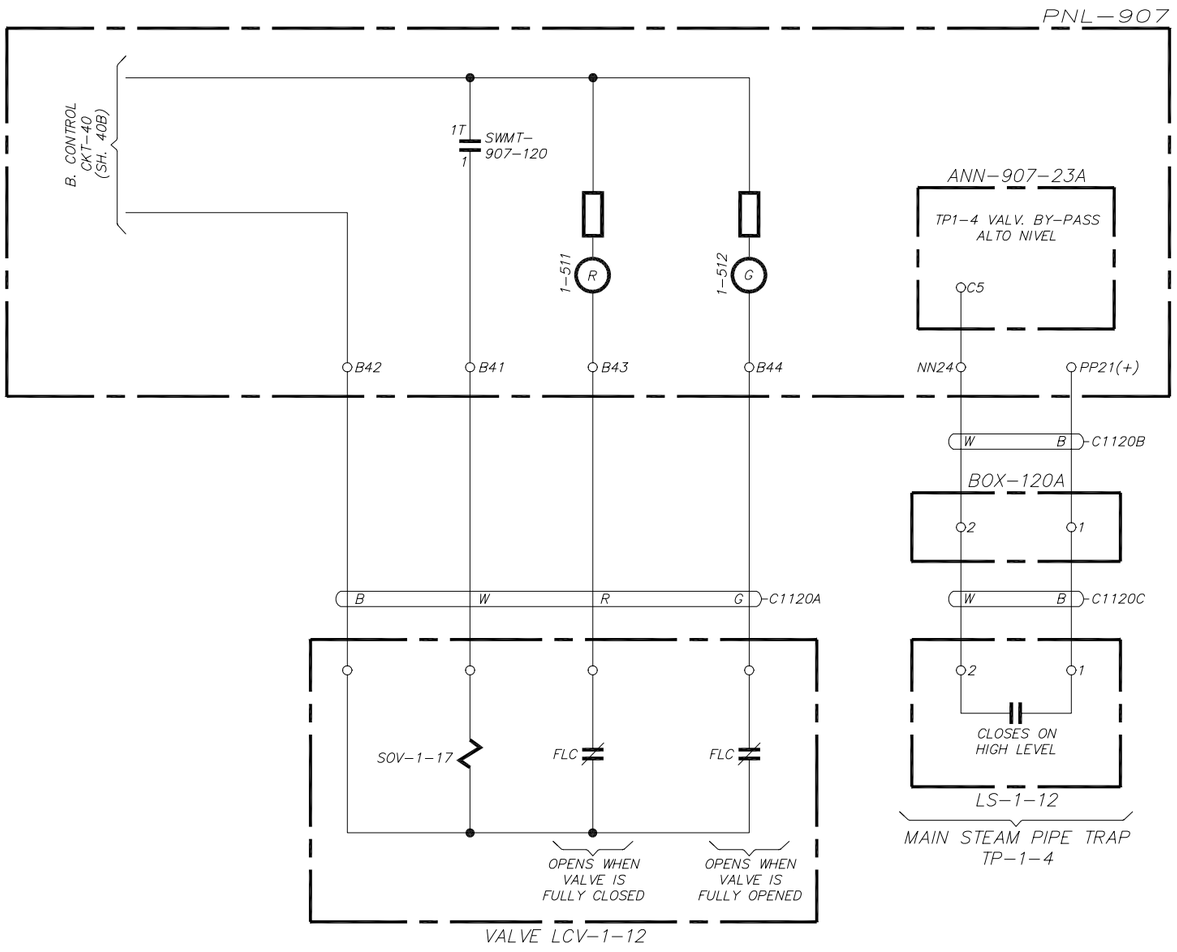
SWMT–907–120

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

MAINTAINED CONTACTS



ESCUTCHEON PLATE



LEYENDA:
FLC: FINAL DE CARRERA.

REF. NN CWD-120 Rev. 10

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

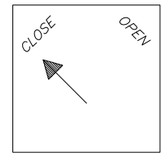
BY PASS VALVE BEFORE SEAT DREAIN LCV-1-12

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0138	0	1 DE 1

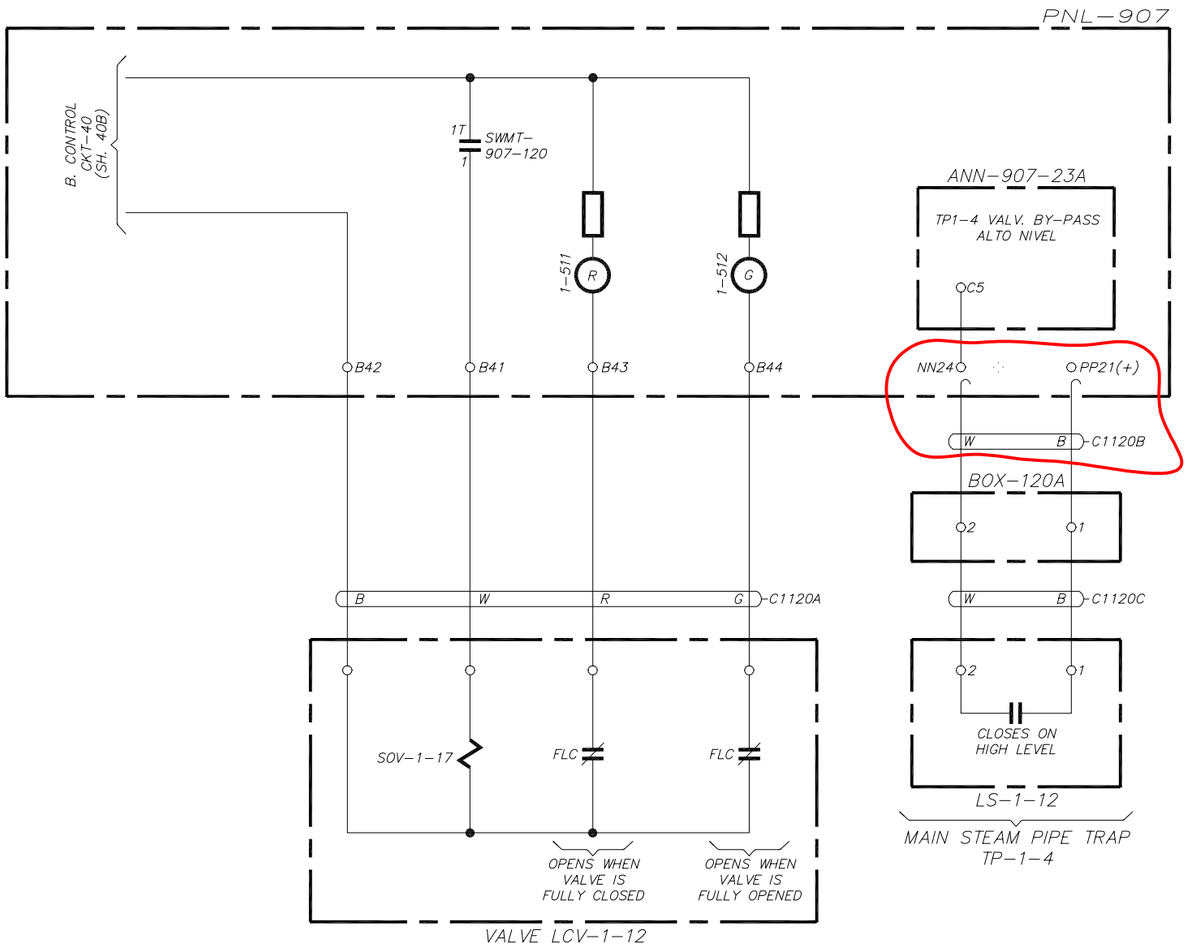
SWMT–907–120

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

MAINTAINED CONTACTS



ESCUTCHEON PLATE



LEYENDA:
FLC: FINAL DE CARRERA.

REF. NN CWD-120 Rev. 10

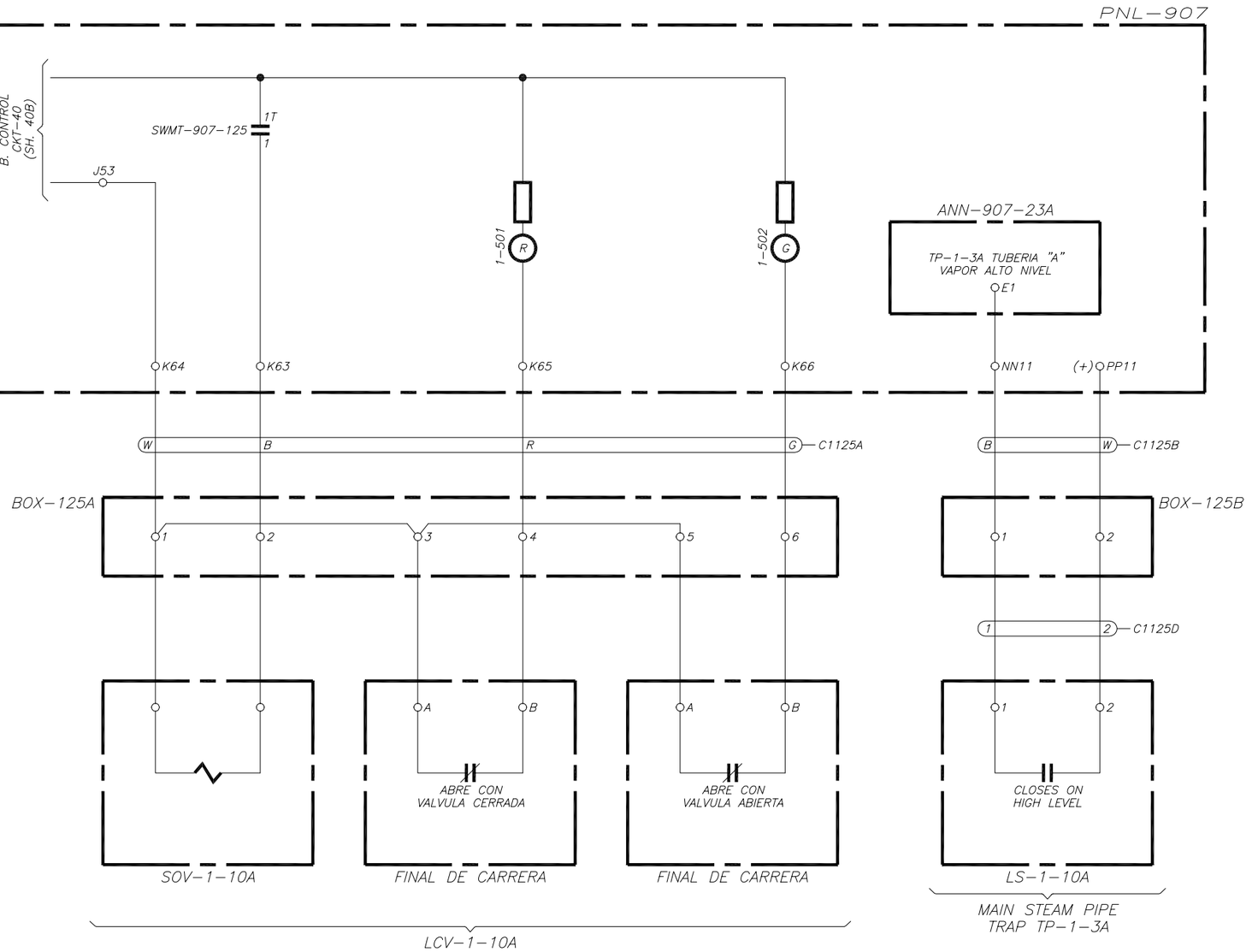
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

BY PASS VALVE BEFORE SEAT DREAIN LCV-1-12

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0139	0	1 DE 1

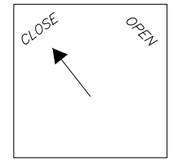


SWMT–907–125

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-125 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

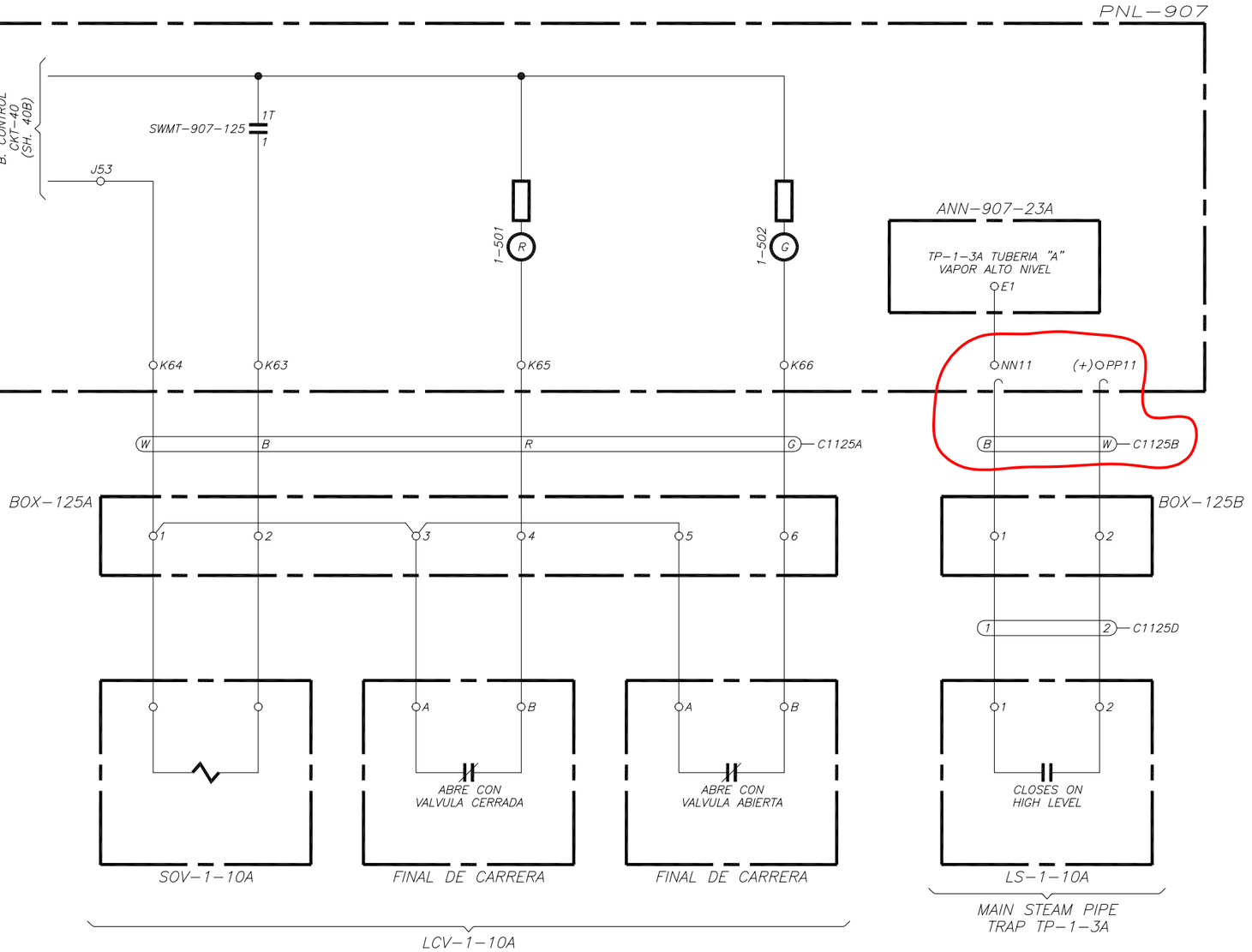
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA	
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM. — S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10A	

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0140	0	1 DE 1

A–3

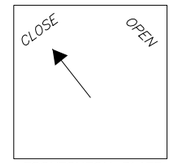


SWMT–907–125

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-125 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

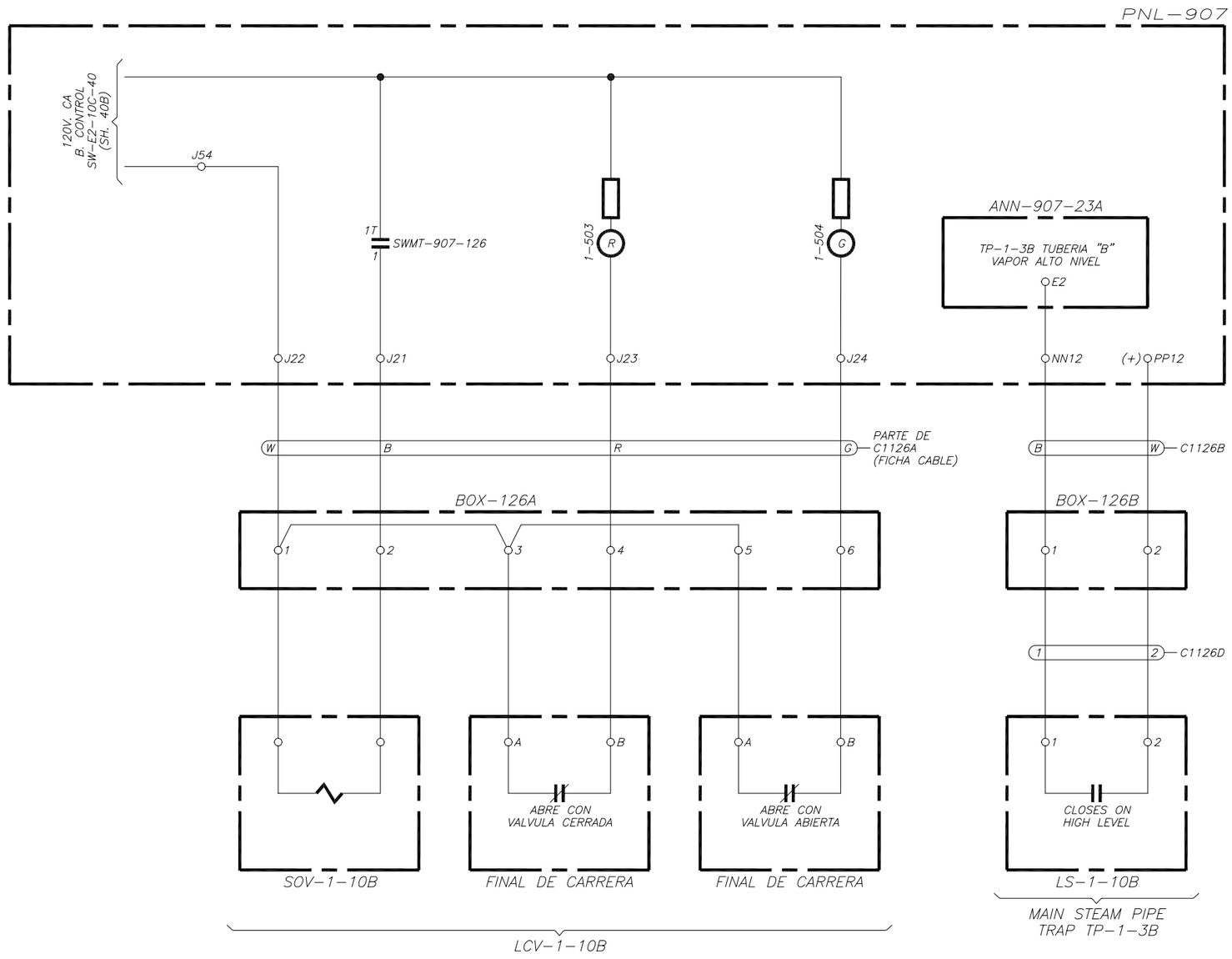
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10A

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0141	0	1 DE 1

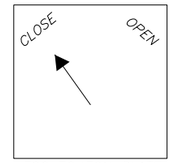


SWMT–907–126

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-126 Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

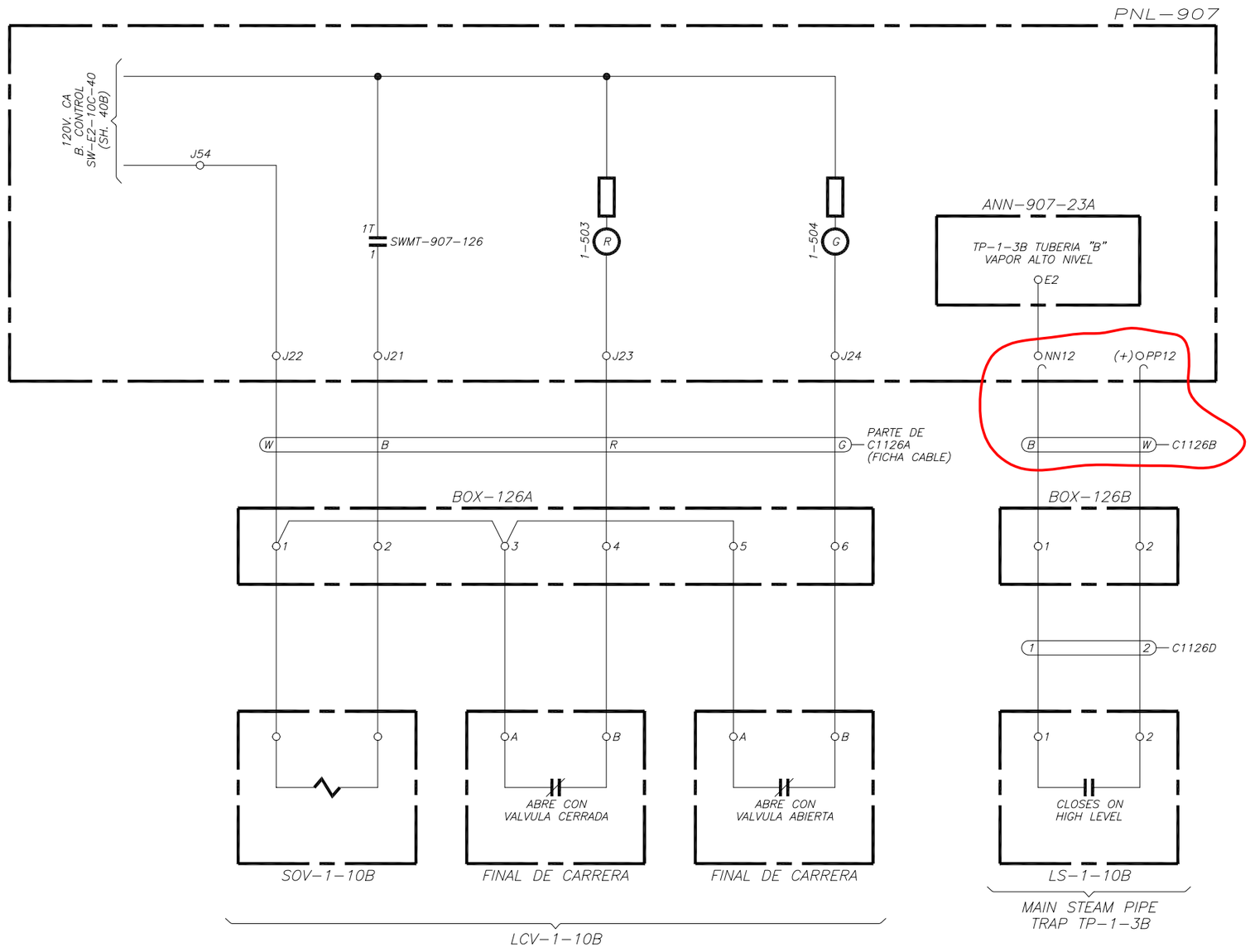
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10B

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0142	0	1 DE 1

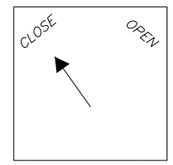


SWMT–907–126

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-126 Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

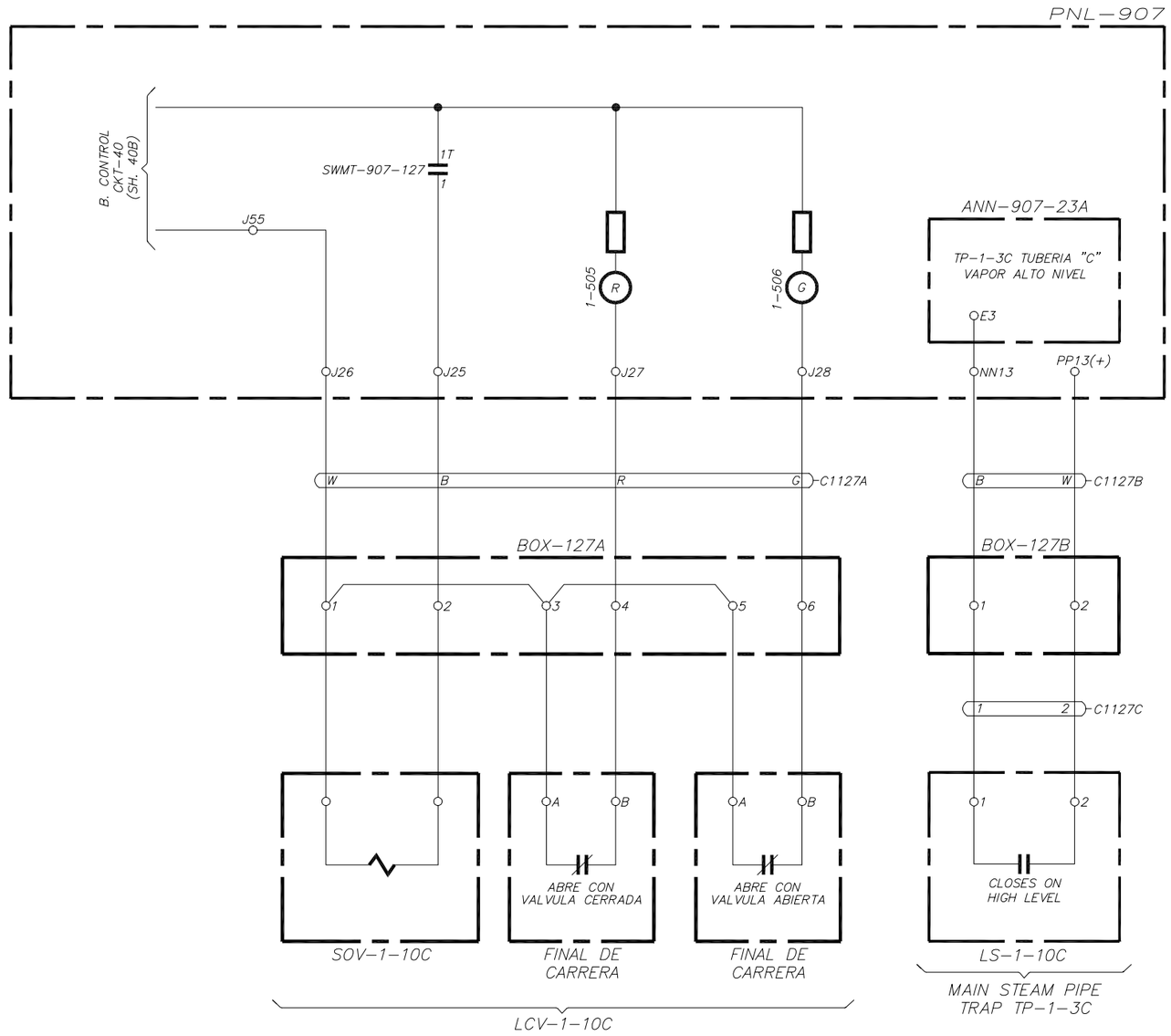
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10B

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0143	0	1 DE 1

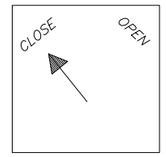


SWMT–907–127

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-127 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

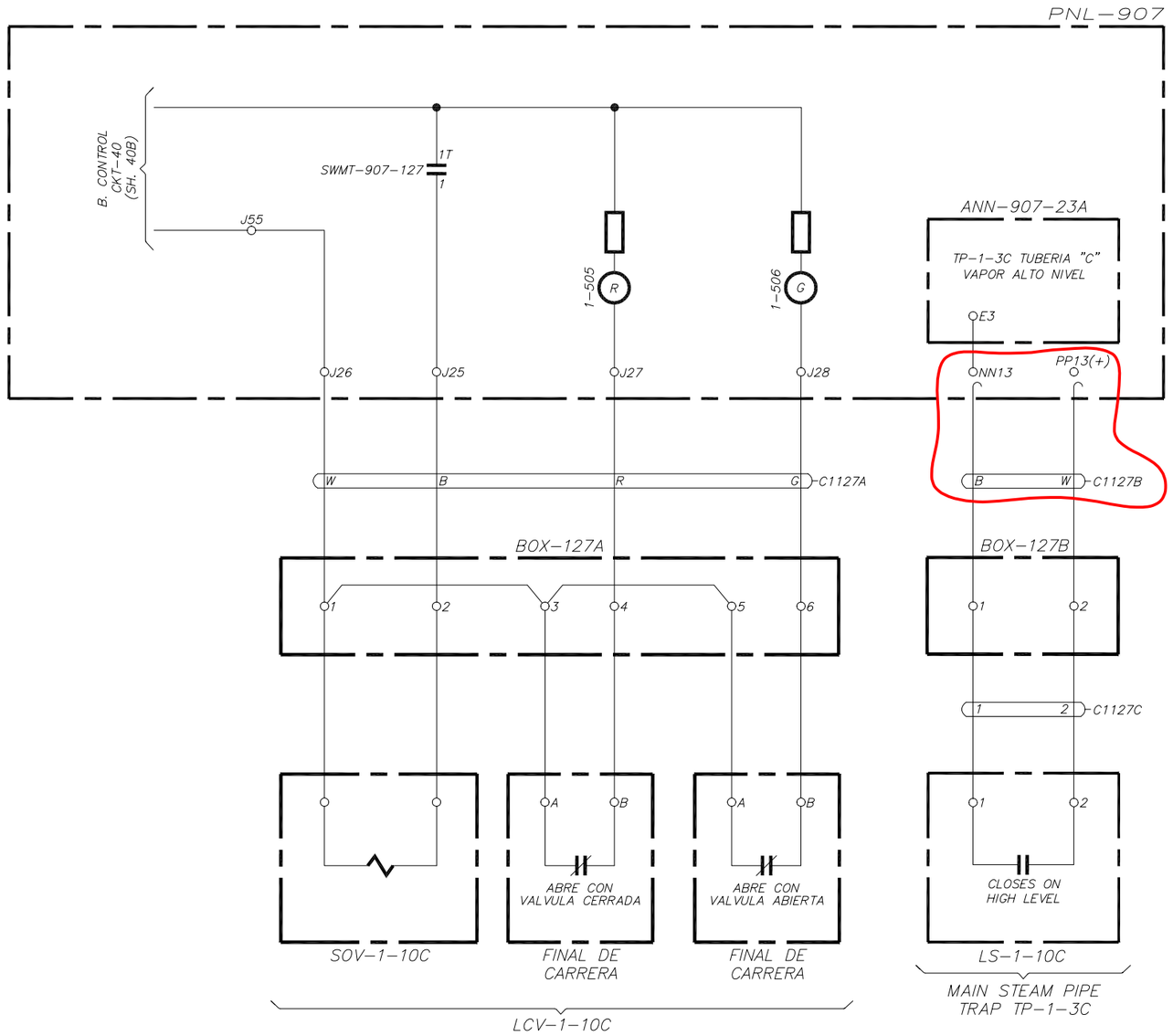
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10C		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0144	0	1 DE 1

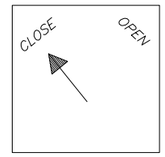


SWMT–907–127

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-127 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

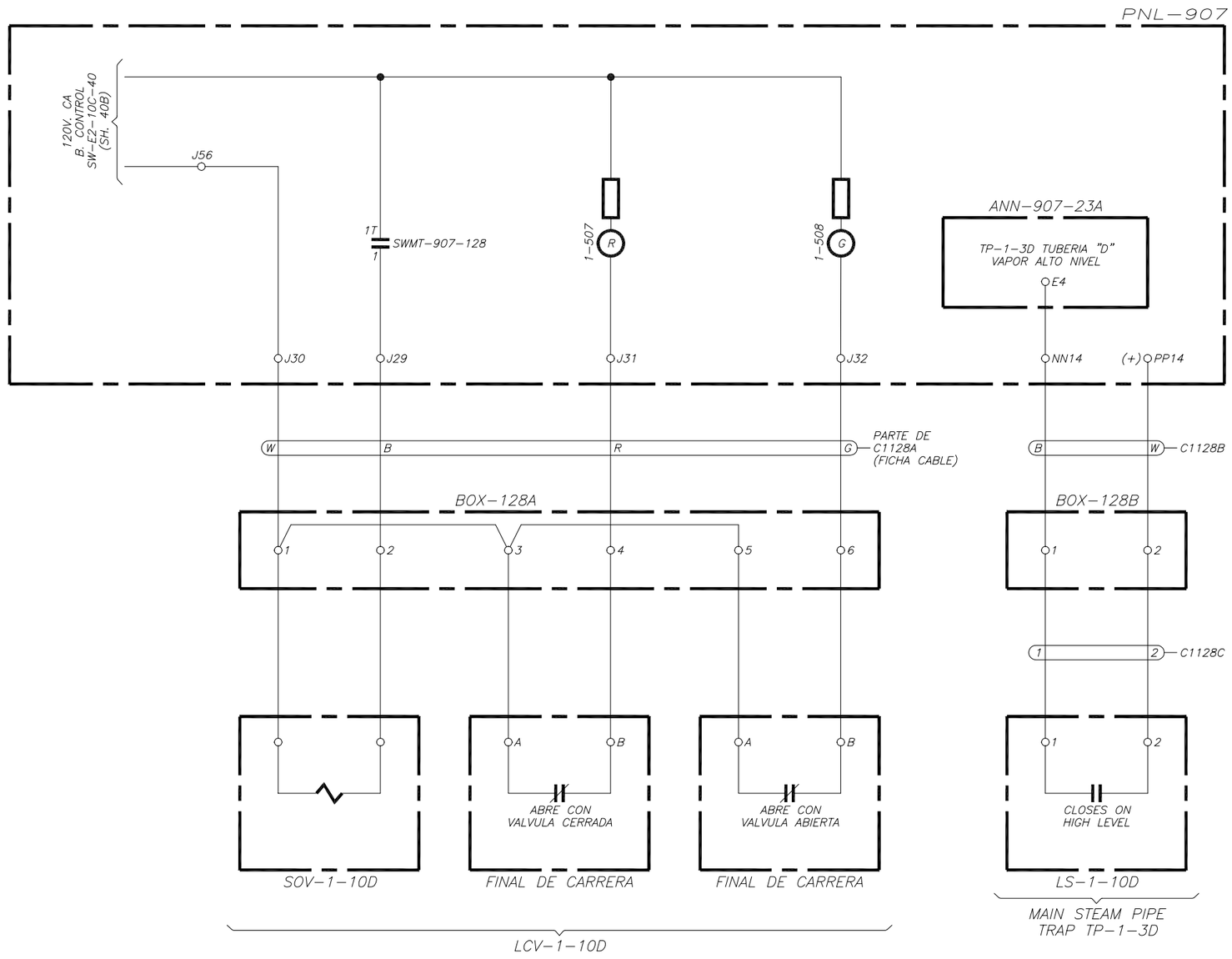
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10C

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0145	0	1 DE 1

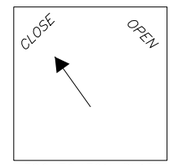


SWMT–907–128

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-128 Rev. 12

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV. / HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0146	0 / 1 DE 1

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

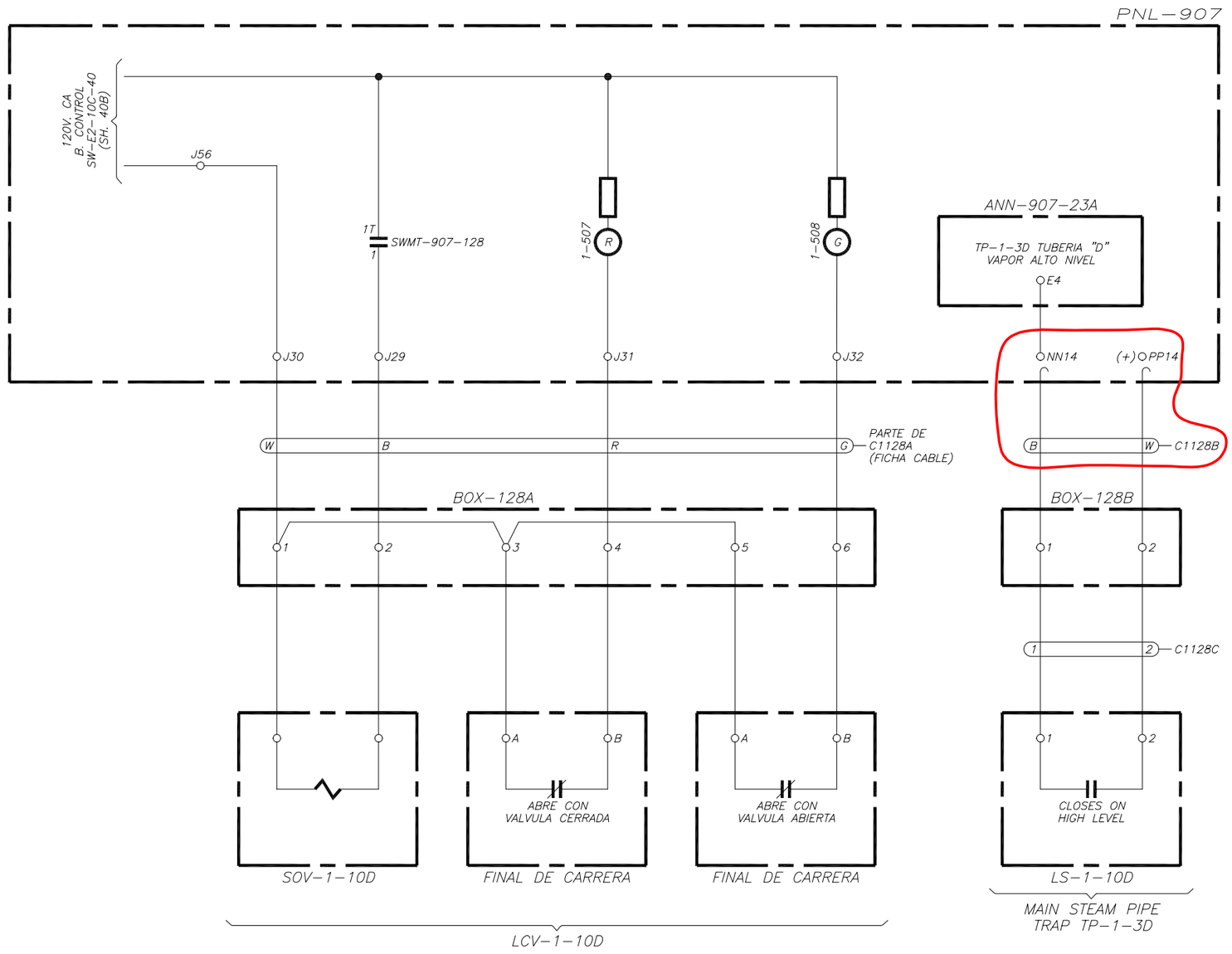
INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10D

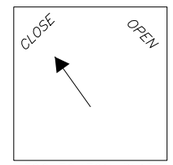


SWMT–907–128

CONTACTS	No.	POSITIONS	
		OPEN	CLOSE
1T 1 2 2T	1	X	
	2		X

SP

MAINTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-128 Rev. 12

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0147	0	1 DE 1

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

STEAM LEAD DRAIN VALVE LCV-1-10D

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

COND. INLET VALVE MOV-4-5A LIMIT SW. (SH. 164)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-7A LIMIT SW. (SH. 165)
COND. INLET VALVE MOV-4-5B LIMIT SW. (SH. 168)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-7B LIMIT SW. (SH. 169)
COND. INLET VALVE MOV-4-6A LIMIT SW. (SH. 172)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-8A LIMIT SW. (SH. 173)
COND. INLET VALVE MOV-4-6B LIMIT SW. (SH. 175)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-8B LIMIT SW. (SH. 176)
125V. CC BARRA "D" SW-E3-6D-18 (SH. 1521B)

LS-2 · 11 · 12 · W · B · C1144A · C1144B · C1144C · C1144D · C1144E · C1144F · C1144G · C1144H · 70A

BOX-33

W · B · C1144J · R · BLU · W · W · C1144L

PNL-906

ANN-906-22C
LOGICA VALVS. ENTRADA SALIDA CONDENSADOR PERDIDA TENSION
D2 · RR26 · SS30 · (+) · 62 · 61 · 27XDC/COND-VAL

FCV-2-2 (SH. 345) · (-) · (+) · F27 TB-AA · TB-AA F28 · RESERVA

F8(144A) 15A TB-LL · F7(144B) 15A TB-LL

11 (SPARE) · 9 (SPARE) · 7 (SH. 174) · 5 (SH. 174) · 3 (SH. 171) · 1 (SH. 171) · RX-1/COND.VAL · LL84 · 13 · 14 · RX/COND.VAL · 1 (SH. 163) · 3 (SH. 163) · 5 (SH. 167) · 7 (SH. 167) · 9 (SPARE) · 11 (SPARE) · 2 · 4 · 6 · 8 · 10 · 12

LL85 · M · 27DC/COND-VAL TDPU (5") · M · 27DC/COND-VAL · 5 · 1 · TDC · A1 · A2 · 27XDC/COND-VAL · 13 (SH. 163) · 23 (SH. 167) · 33 (SH. 171) · 43 (SH. 174) · 14 · 24 · 34 · 44

AFTER CONDENSER STEAM VALVES (SH. 376)

CONDENSER WTR BOX PRIMING PUMP "B" (SH. 191)
COND. & FEED PUMPS SELECT. AUTOM. SYSTEM (SH. 339)
COND. PUMPS INTERLOCKING (SH. 340)
REACT. FEED WATER PUMPS INTERLOCKING (SH. 341)
COND. RECIRC. VALVE FCV-2-2 (SH. 343)
REACT. FEED PUMP B-M2-10A RECIRC. SOP FCV-2-3A (SH. 368)
REACT. FEED PUMP B-M2-10B RECIRC. SOP FCV-2-3B (SH. 369)
REACT. FEED PUMP B-M2-10C RECIRC. SOP FCV-2-3C (SH. 370)
FCV-1-15 · FCV-2-15 · FCV-1-16 · FCV-2-16
CONDENSER WTR BOX PRIMING PUMP "A" (SH. 190)

(+) · (-) · LL92 · JJ116 · KK85 · KK86 · JJ74 · JJ75 · KK99 · KK95 · KK91 · EE34 · EE38 · EE26 · EE30 · LL95

F18 TB-LL · TB-LL F17 · F15 TB-LL · TB-LL F16 · F13 TB-LL · TB-LL F14 · F12 TB-LL · TB-LL F11 · F19 TB-AA · TB-AA F20 · F5 TB-LL · TB-LL F6 · F3 TB-LL · TB-LL F4 · F1 TB-LL · TB-LL F2 · F9 TB-GG · TB-GG F10 · F11 TB-GG · TB-GG F12 · F6 TB-AA · TB-AA F7 · F8 TB-AA · TB-AA F9 · F20 TB-LL · TB-LL F19

F17 TB-GG · TB-GG F18 · F19 TB-GG · TB-GG F20 · F14 TB-AA · TB-AA F15 · F16 TB-AA · TB-AA F17 · F13 TB-GG · TB-GG F14 · F15 TB-GG · TB-GG F16 · F10 TB-AA · TB-AA F11 · F12 TB-AA · TB-AA F13 · F21 TB-GG · TB-GG F22 · F26 15A F26(150A) TB-GG · F27(150B) 15A F27 TB-GG · F28 TB-GG · TB-GG F29 · F23 TB-LL · TB-LL F22

(+) · (-) · EE10 · EE14 · DD52 · DD56 · EE18 · EE22 · DD60 · DD64 · DD47 · KK20 · KK15

FCV-2-11 · FCV-2-12 · FCV-2-13 · FCV-2-14 · FCV-1-11 · FCV-1-12 · FCV-1-13 · FCV-1-14 · SJAE MAIN STEAM INLET VALVE FCV-1-34 (SH. 379) · RBCCW & CHILLED WATER SURGE TANK LEVEL CONTROL TNK-M4-8 (SH. 150) · RESERVA · LOGICA AISLAMIENTO AOV-NS-160 DE OFF-GAS (262-34-106, SH. 6)

INTERMEDIATE CONDENSER STEAM VALVES (SH. 378)
INTERMEDIATE CONDENSER STEAM VALVES (SH. 377)

125V. CC BARRA "C" SW-E3-6C-10 (SH. 1520B)
TB2 · 2 · 1 · 100A · 30A · (-) · (+) · C1144K

REF. NN CWD-144 Rev. 21

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	BOMBAS AGUA DE CIRCULACIÓN ENCLAVAMIENTO Y ALIMENTACIONES VARIAS EN PNL-906

A3 · S/E · FORM. · ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0148	0	1 DE 1

COND. INLET VALVE MOV-4-5A LIMIT SW. (SH. 164)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-7A LIMIT SW. (SH. 165)
COND. INLET VALVE MOV-4-5B LIMIT SW. (SH. 168)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-7B LIMIT SW. (SH. 169)
COND. INLET VALVE MOV-4-6A LIMIT SW. (SH. 172)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-8A LIMIT SW. (SH. 173)
COND. INLET VALVE MOV-4-6B LIMIT SW. (SH. 175)
COND. OUTLET VALVE MOV-4-8B LIMIT SW. (SH. 176)
125V. CC BARRA "D" SW-E3-6D-18 (SH. 1521B)

LS-2 · 11 · 12 · W · B · C1144A · C1144B · C1144C · C1144D · C1144E · C1144F · C1144G · C1144H

BOX-33

C1144J · R · BLU · W · W · C1144L

PNL-906

ANN-906-22C
LOGICA VALVS. ENTRADA SALIDA CONDENSADOR PERDIDA TENSION
D2 · RR26 · SS30 · (+) · 62 · 61 · 27XDC/COND-VAL

FCV-2-2 (SH. 345) · (-) · (+) · F27 TB-AA · TB-AA F28 · RESERVA

70A · (+) · (-)

F8(144A) 15A TB-LL · F7(144B) 15A TB-LL

27DC/COND-VAL 5 1 TDC

LL84 · LL85

11 (SPARE) · 9 (SPARE) · 7 (SH. 174) · 5 (SH. 174) · 3 (SH. 171) · 1 (SH. 171) · RX-1/COND.VAL · 13 · 14 · RX/COND.VAL · 1 (SH. 163) · 3 (SH. 163) · 5 (SH. 167) · 7 (SH. 167) · 9 (SPARE) · 11 (SPARE)

M · 27DC/COND-VAL TDPU (5") · M

A1 · A2 · 27XDC/COND-VAL · 13 (SH. 163) · 23 (SH. 167) · 33 (SH. 171) · 43 (SH. 174)

AFTER CONDENSER STEAM VALVES (SH. 376)

CONDENSER WTR BOX PRIMING PUMP "B" (SH. 191)
COND. & FEED PUMPS SELECT. AUTOM. SYSTEM (SH. 339)
COND. PUMPS INTERLOCKING (SH. 340)
REACT. FEED WATER PUMPS INTERLOCKING (SH. 341)
COND. RECIRC. VALVE FCV-2-2 (SH. 343)
REACT. FEED PUMP B-M2-10A RECIRC. SOP FCV-2-3A (SH. 368)
REACT. FEED PUMP B-M2-10B RECIRC. SOP FCV-2-3B (SH. 369)
REACT. FEED PUMP B-M2-10C RECIRC. SOP FCV-2-3C (SH. 370)
FCV-1-15 · FCV-2-15 · FCV-1-16 · FCV-2-16
CONDENSER WTR BOX PRIMING PUMP "A" (SH. 190)

(+) · (-) · LL92 · JJ116 · KK85 · KK86 · JJ74 · JJ75 · KK99 · KK95 · KK91 · EE34 · EE38 · EE26 · EE30 · LL95

F18 TB-LL · TB-LL F17 · F15 TB-LL · TB-LL F16 · F13 TB-LL · TB-LL F14 · F12 TB-LL · TB-LL F11 · F19 TB-AA · TB-AA F20 · F5 TB-LL · TB-LL F6 · F3 TB-LL · TB-LL F4 · F1 TB-LL · TB-LL F2 · F9 TB-GG · TB-GG F10 · F11 TB-GG · TB-GG F12 · F6 TB-AA · TB-AA F7 · F8 TB-AA · TB-AA F9 · F20 TB-LL · TB-LL F19

F17 TB-GG · TB-GG F18 · F19 TB-GG · TB-GG F20 · F14 TB-AA · TB-AA F15 · F16 TB-AA · TB-AA F17 · F13 TB-GG · TB-GG F14 · F15 TB-GG · TB-GG F16 · F10 TB-AA · TB-AA F11 · F12 TB-AA · TB-AA F13 · F21 TB-GG · TB-GG F22 · F26 15A F26(150A) TB-GG · F27(150B) 15A F27 TB-GG · F28 TB-GG · TB-GG F29 · F23 TB-LL · TB-LL F22

(+) · (-) · EE10 · EE14 · DD52 · DD56 · EE18 · EE22 · DD60 · DD64 · DD47 · KK20 · KK15

FCV-2-11 · FCV-2-12 · FCV-2-13 · FCV-2-14 · FCV-1-11 · FCV-1-12 · FCV-1-13 · FCV-1-14 · SJAE MAIN STEAM INLET VALVE FCV-1-34 (SH. 379) · RBCCW & CHILLED WATER SURGE TANK LEVEL CONTROL TNK-M4-8 (SH. 150) · RESERVA · LOGICA AISLAMIENTO AOV-NS-160 DE OFF-GAS (262-34-106, SH. 6)

INTERMEDIATE CONDENSER STEAM VALVES (SH. 378)
INTERMEDIATE CONDENSER STEAM VALVES (SH. 377)

125V. CC BARRA "C" SW-E3-6C-10 (SH. 1520B)
C1144K · TB2 · 2 · 1 · 100A · 30A · (-) · (+)

REF. NN CWD-144 Rev. 21

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

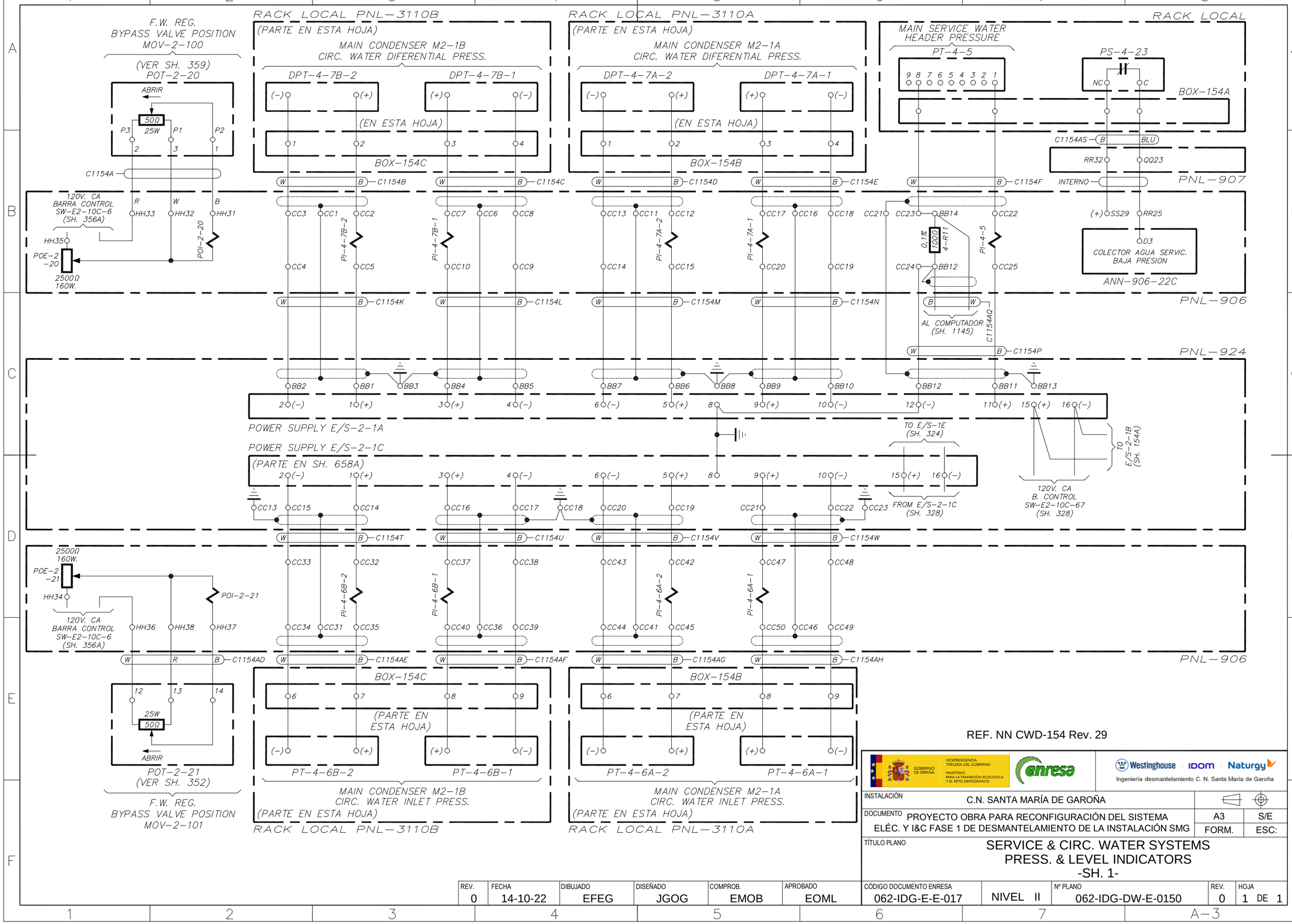
Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	BOMBAS AGUA DE CIRCULACIÓN ENCLAVAMIENTO Y ALIMENTACIONES VARIAS EN PNL-906

A3 · S/E · FORM. · ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0149	0	1 DE 1



REF. NN CWD-154 Rev. 29

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

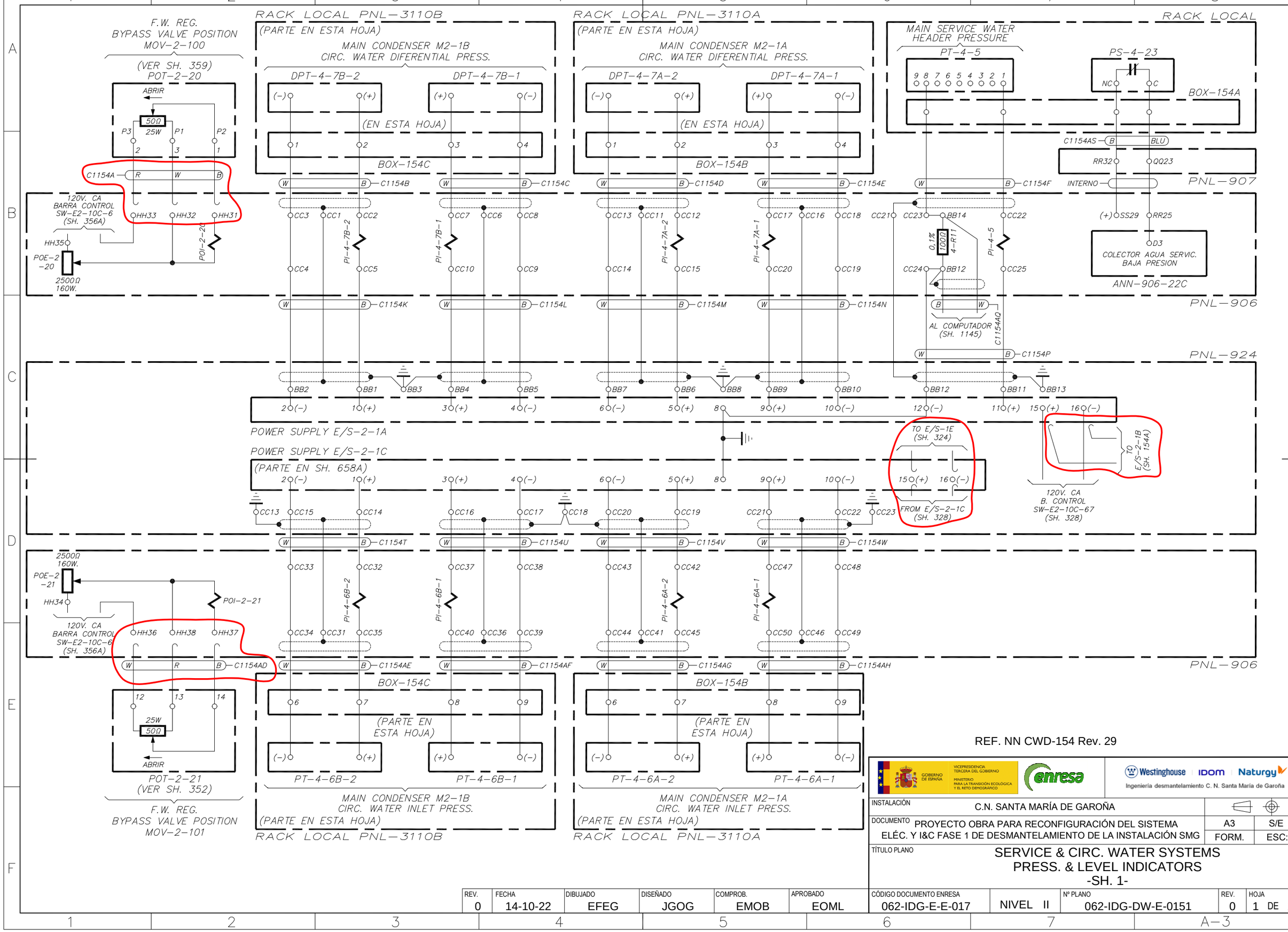
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SERVICE & CIRC. WATER SYSTEMS PRESS. & LEVEL INDICATORS -SH. 1-		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0150	0	1 DE 1



REF. NN CWD-154 Rev. 29

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0151	0	1	DE 1

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: SERVICE & CIRC. WATER SYSTEMS PRESS. & LEVEL INDICATORS -SH. 1-

RACK PNL–2277

CONDENSATE PUMPS DISCH. PRESS.

PT–2–1A (9 1 7 6 5 4 3 2 8) — TB2– 15, 13, 14 — C1154G (W / B)

PT–2–1B (1 2 3 4 5 6 7 8 9) — TB2– 9, 10, 11 — C1154H (W / B)

PT–2–1C (9 1 7 6 5 4 3 2 8) — TB2– 5, 6, 7 — C1154J (W / B)

PNL–906

JJ53 JJ51 JJ52 — PI–2–1A — JJ54 JJ55

JJ58 JJ56 JJ57 — PI–2–1B — JJ59 JJ60

JJ63 JJ61 JJ62 — PI–2–1C — JJ64 JJ65

C1154Q (W / B) C1154R (W / B) C1154S (W / B)

PNL–924

FROM E/S–2–1A (SH. 154)

BB14 BB15 BB16 BB17 BB19 BB20

15(+) 16(–) 1(+) 2(–) 3(+) 4(–) 5(+) 6(–)

POWER SUPPLY E/S–2–1B

8

11(+) 12(–)

E/S–EPT–2 (PARTE EN SH. 48)

3(+) 4(–) 9(+) 10(–) 12(–) 11(+)

POWER SUPPLY E/S–2–1D

15 16

FROM E/S–2–3B (SH. 362)

C1 C2 C3 C4 C5 C9 C8 C10 C11 C13 C12

PARTE DE C11101B (SH. 1101)

AL COMPUTADOR (SH. 1101) — C1154X — W PAR–2 B

C1329L — AL LR–3–1 PUNTO–7 (SH. 329) — B W

C1154Y — W B

AL COMPUTADOR (SH. 1146A) — C1154AP — B W

C1154AB — W B

C1154AR — AL COMPUTADOR (SH. 1145) — W B

C1154AC — B W

DEL MIT–1601–246 (SH. 810–1) — 1 2 — C1810A5

F95 100Ω 2–R26A F96 L38 L36 F18 F119 L42 L41 K12 2–R26B 100Ω K14

ALIMENT. VIENE DE 125V. CC (SH. 340) — K25 K28

C53 C52 B17 5–R1 100Ω 0,1% B15 C62 C63

PI–2–9 PI–5–12 5–R2 1Ω

5–R4 250Ω FF82 FF83

PNL–906 120V. CA BARRA DE CONTROL SW–E2–10C–6 (SH. 356A) GG20 GG21 HH119 HH118

LIS–2–1A–2 — (+) PWR. (–) — (–) IN (+) — CON BAJO NIVEL — CIERRA (NO1 R1 CM1) ABRE (NO2 R2 CM2) — NIVEL CONDENSADOR (SH. 340)

2–R25A 100Ω F22 F23 — L37 — LI–2–1A–2

L47 100Ω 2–R25B L49 — LI–2–1B–2

LIS–2–1B–2 — (+) PWR. (–) — (–) IN (+) — CON BAJO NIVEL — CIERRA (NO1 R1 CM1) ABRE (NO2 R2 CM2) — NIVEL CONDENSADOR (SH. 340)

L35 L39 L43 L40 L44

A(+) B(–) PLUMA–3 — L NO

A(+) B(–) PLUMA–1

B(–) A(+) PLUMA–2

5–R3 1Ω

HH121 HH120

C1154A2 — B BLU — Y–GR — B — C1154A1

R–5–80 (PARTE EN SH. 392Q)

PANEL LOCAL MEDIDA PUNTO DE ROCIO DEL AIRE DE INSTRUMENTOS PNL–3237

MIT–5–1223 LOCAL — N L 3(–) 2(+) — 1 2 4 3

ME–5–1223 — C D

L N

ME–5–81

4 4T 3 3T 2 2T 6 — NO L — (–) (–) (–)

5 1 1T — (+) (+) (+)

SWMT–5–581 E/I–5–81 MIT–5–81

C1154AJ (W / B) C1154AK (W / B)

10(+) (–)08 — LT–2–1A–2 — NIVEL POZO CALIENTE "A" CONDENSADOR PPAL.

10(+) (–)08 — LT–2–1B–2 — NIVEL POZO CALIENTE "B" CONDENSADOR PPAL.

C1154AM (W / B) C1154AN (B / W)

PNL–3150 (PARTE EN SH. 373)

10(+) (–)08 — PT–2–9 — COND. VAC. PUMP INLET PRESS.

10(+) (–)08 — PT–5–12 — INSTRUMENT AIR PRESS.

RACK LOCAL PNL–3060 (PARTE EN SH. 390B)

C54 C51 C55 C65 C61 C64

REF. NN CWD-154A Rev. 40

SWMT–5–581

CONTACTOS	POSICIONES MIT–5–81	POSICIONES MIT–5–1223	CWD HOJA
1 ○||○ 1T	X		ESTA HOJA
2 ○||○ 2T	X		ESTA HOJA
3 ○||○ 3T		X	ESTA HOJA
4 ○||○ 4T		X	ESTA HOJA

POSICIONES MANTENIDAS.

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SERVICE & CIRC. WATER SYSTEMS PRESS. & LEVEL INDICATORS -SH. 2-

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0152	0	1 DE 1

RACK PNL–2277

CONDENSATE PUMPS DISCH. PRESS.

PT–2–1A (9 1 7 6 5 4 3 2 8) — TB2– 15, 13, 14 — C1154G (W, B)

PT–2–1B (1 2 3 4 5 6 7 8 9) — TB2– 9, 10, 11 — C1154H (W, B)

PT–2–1C (9 1 7 6 5 4 3 2 8) — TB2– 5, 6, 7 — C1154J (W, B)

PNL–906

JJ53, JJ51, JJ52 — PI–2–1A — JJ54, JJ55

JJ58, JJ56, JJ57 — PI–2–1B — JJ59, JJ60

JJ63, JJ61, JJ62 — PI–2–1C — JJ64, JJ65

C1154Q (W, B) — C1154R (W, B) — C1154S (W, B)

PNL–924

FROM E/S–2–1A (SH. 154): 15(+), 16(–)

BB14, BB15, 1(+), 2(–) — BB16, BB17, 3(+), 4(–) — BB19, BB20, 5(+), 6(–)

POWER SUPPLY E/S–2–1B: 8

E/S–EPT–2 (PARTE EN SH. 48): 11(+), 12(–)

3(+), 4(–), 9(+), 10(–), 12(–), 11(+)

POWER SUPPLY E/S–2–1D: 15, 16 — FROM E/S–2–3B (SH. 362)

C1, C2, C3, C4, C5, C9, C8, C10, C11, C13, C12

PARTE DE C11101B (SH. 1101)

AL COMPUTADOR (SH. 1101) — C1154X — W PAR–2 B

AL LR–3–1 PUNTO–7 (SH. 329) — C1329L — B W

C1154Y — W B

AL COMPUTADOR (SH. 1146A) — C1154AP — B W

C1154AB — W B

C1154AR — AL COMPUTADOR (SH. 1145) — W B

C1154AC — B W

DEL MIT–1601–246 (SH. 810–1) — 1, 2 — C1810A5

F95, 100Ω, F96 — 2–R26A — L38, L36, F18, F119, L42, L41, K12, 2–R26B, 100Ω, K14

ALIMENT. VIENE DE 125V. CC (SH. 340) — K25, K28

C53, C52 — PI–2–9

B17, B15, C62, C63 — 5–R1 100Ω 0,1% — PI–5–12

5–R2 1Ω

5–R4 250Ω — FF82, FF83

PNL–906 120V. CA BARRA DE CONTROL SW–E2–10C–6 (SH. 356A) — GG20, GG21, HH119, HH118

A(+), B(–) — PLUMA–3 — L, NO

A(+), B(–) — PLUMA–1

B(–), A(+) — PLUMA–2 — HH121, HH120

5–R3 1Ω

C1154A2 (BLU, B) — C1154A1 (Y–GR, B)

LIS–2–1A–2: (+) PWR. (–); (–) IN (+); CON BAJO NIVEL: CIERRA (NO1, R1, CM1), ABRE (NO2, R2, CM2) — NIVEL CONDENSADOR (SH. 340)

F22, 2–R25A, 100Ω, F23 — L37 — LI–2–1A–2

L35, L39

LIS–2–1B–2: (+) PWR. (–); (–) IN (+); CON BAJO NIVEL: CIERRA (NO1, R1, CM1), ABRE (NO2, R2, CM2) — NIVEL CONDENSADOR (SH. 340)

L47, 100Ω, 2–R25B, L49 — LI–2–1B–2

L43, L40, L44

C54, C51, C55 — C65, C61, C64

R–5–80 (PARTE EN SH. 392Q)

PANEL LOCAL MEDIDA PUNTO DE ROCIO DEL AIRE DE INSTRUMENTOS PNL–3237

MIT–5–1223 LOCAL: N, L, 3(–), 2(+), 1, 2, 4, 3, 6, 5, 4T, 3T, 2T, 1T, (–), (+)

ME–5–1223: C, D

ME–5–81: L, N, (–), (+)

SWMT–5–581 — E/I–5–81 MIT–5–81

C1154AJ (W, B) — C1154AK (W, B) — C1154AM (W, B) — C1154AN (B, W)

1(+), (–)8

LT–2–1A–2 — NIVEL POZO CALIENTE "A" CONDENSADOR PPAL.

LT–2–1B–2 — NIVEL POZO CALIENTE "B" CONDENSADOR PPAL.

PNL–3150 (PARTE EN SH. 373)

PT–2–9 — COND. VAC. PUMP INLET PRESS.

PT–5–12 — INSTRUMENT AIR PRESS.

RACK LOCAL PNL–3060 (PARTE EN SH. 390B)

SWMT–5–581

CONTACTOS	POSICIONES MIT–5–81	POSICIONES MIT–5–1223	CWD HOJA
1O O1T	X		ESTA HOJA
2O O2T	X		ESTA HOJA
3O O3T		X	ESTA HOJA
4O O4T		X	ESTA HOJA

POSICIONES MANTENIDAS.

REF. NN CWD-154A Rev. 40

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

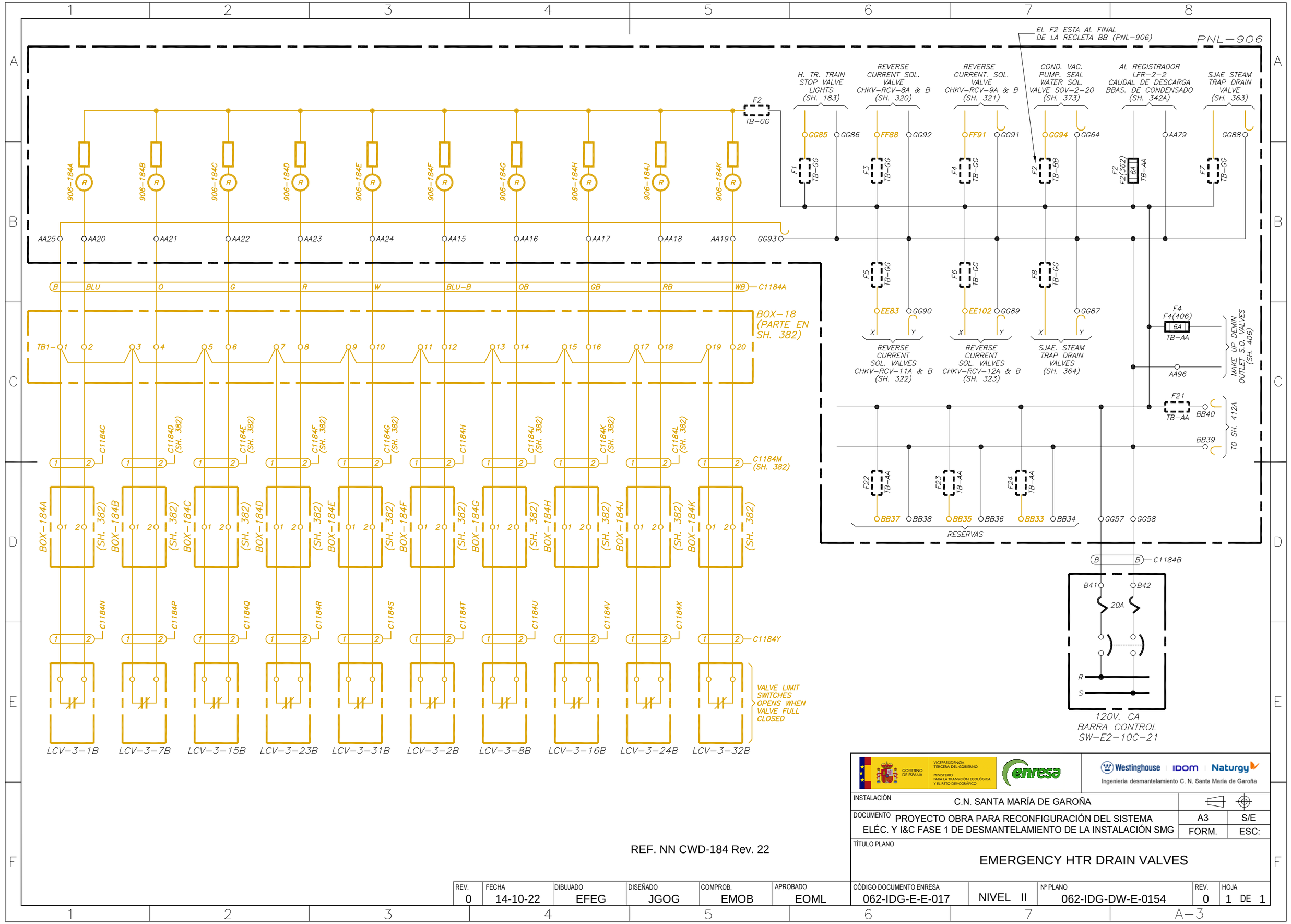
Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	SERVICE & CIRC. WATER SYSTEMS PRESS. & LEVEL INDICATORS -SH. 2-

A3 | S/E | FORM. | ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0153	0	1 DE 1

A–3

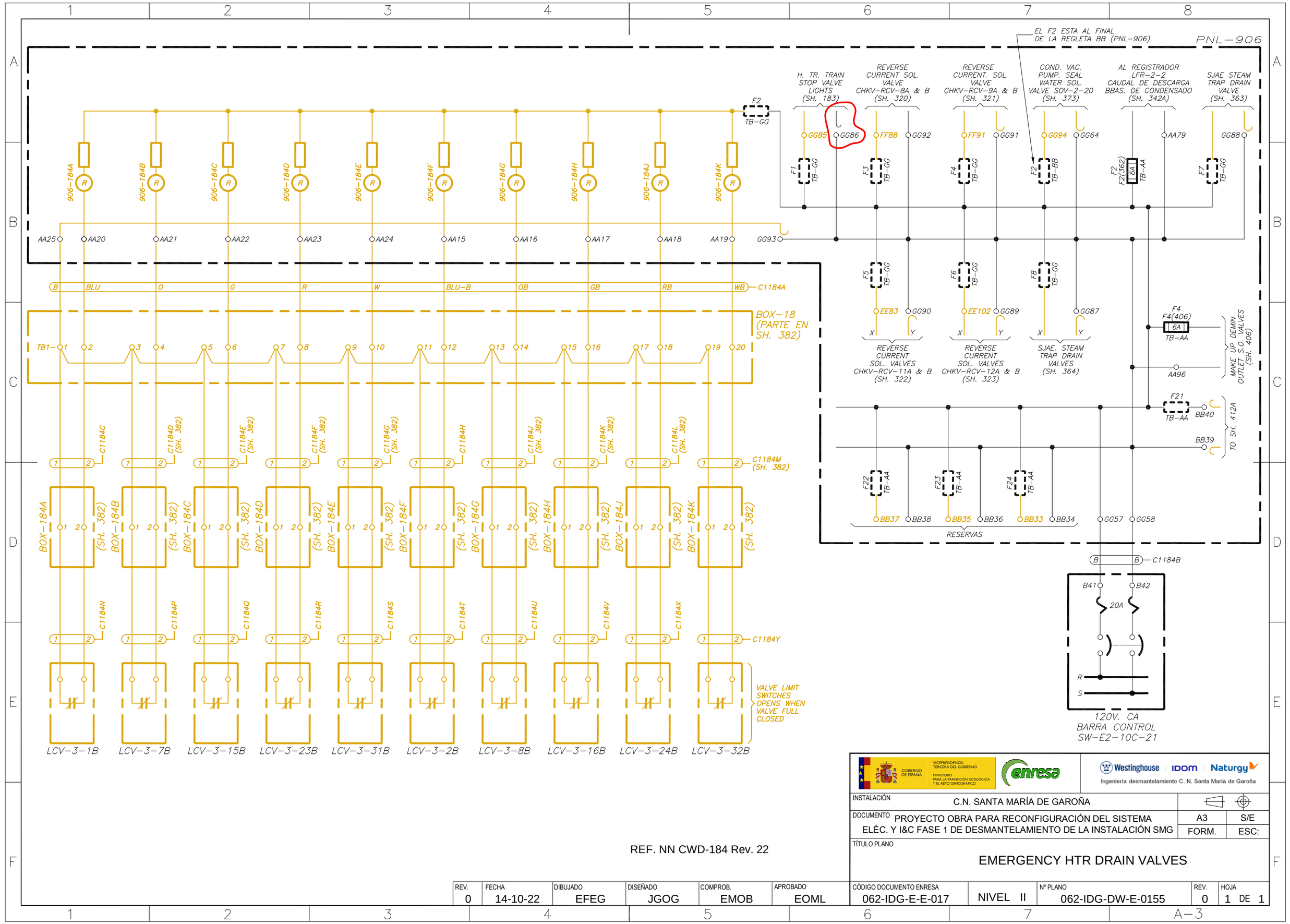


REF. NN CWD-184 Rev. 22

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	EMERGENCY HTR DRAIN VALVES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0154	0	1 DE 1

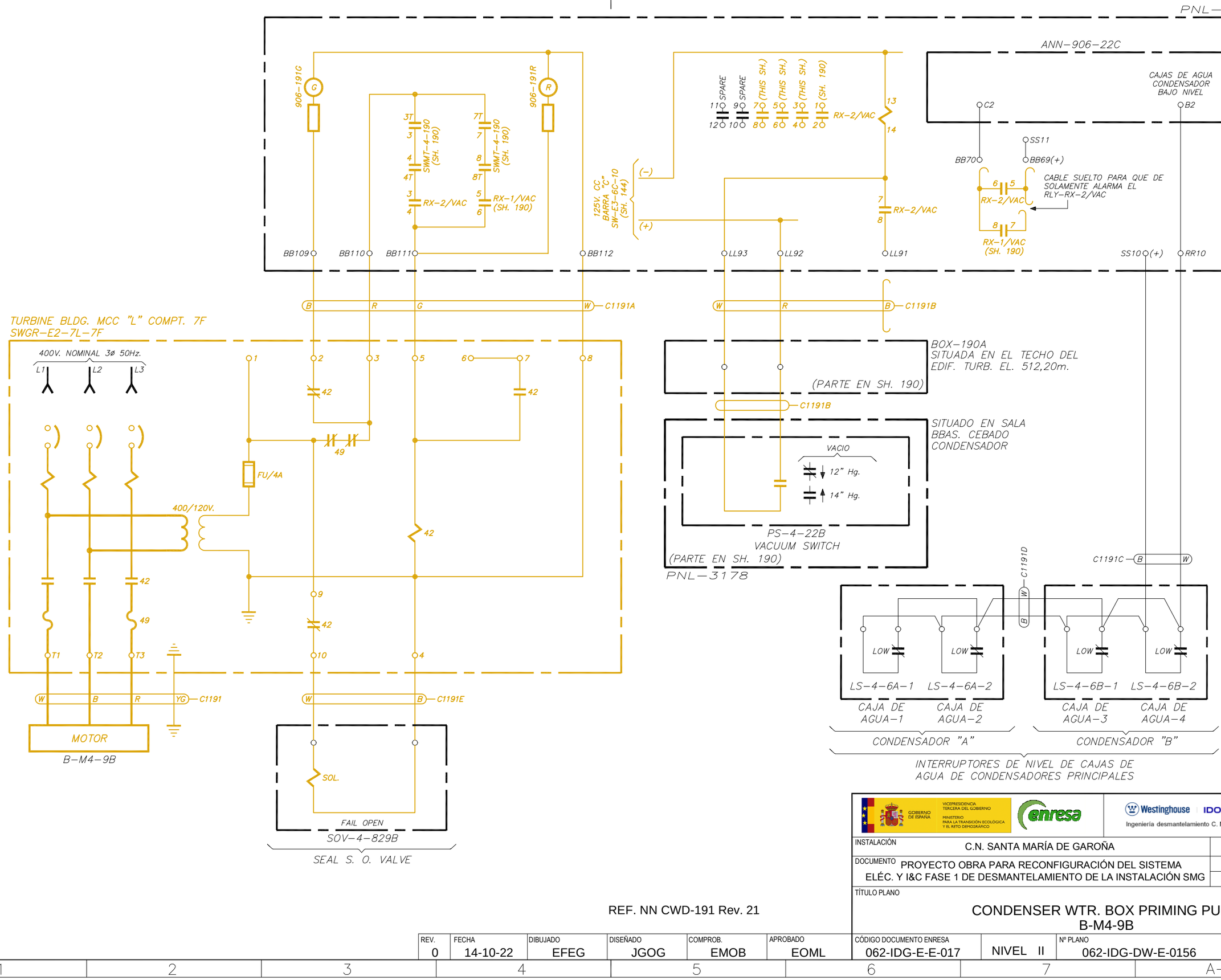


REF. NN CWD-184 Rev. 22

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	EMERGENCY HTR DRAIN VALVES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0155	0	1 DE 1



REF. NN CWD-191 Rev. 21

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

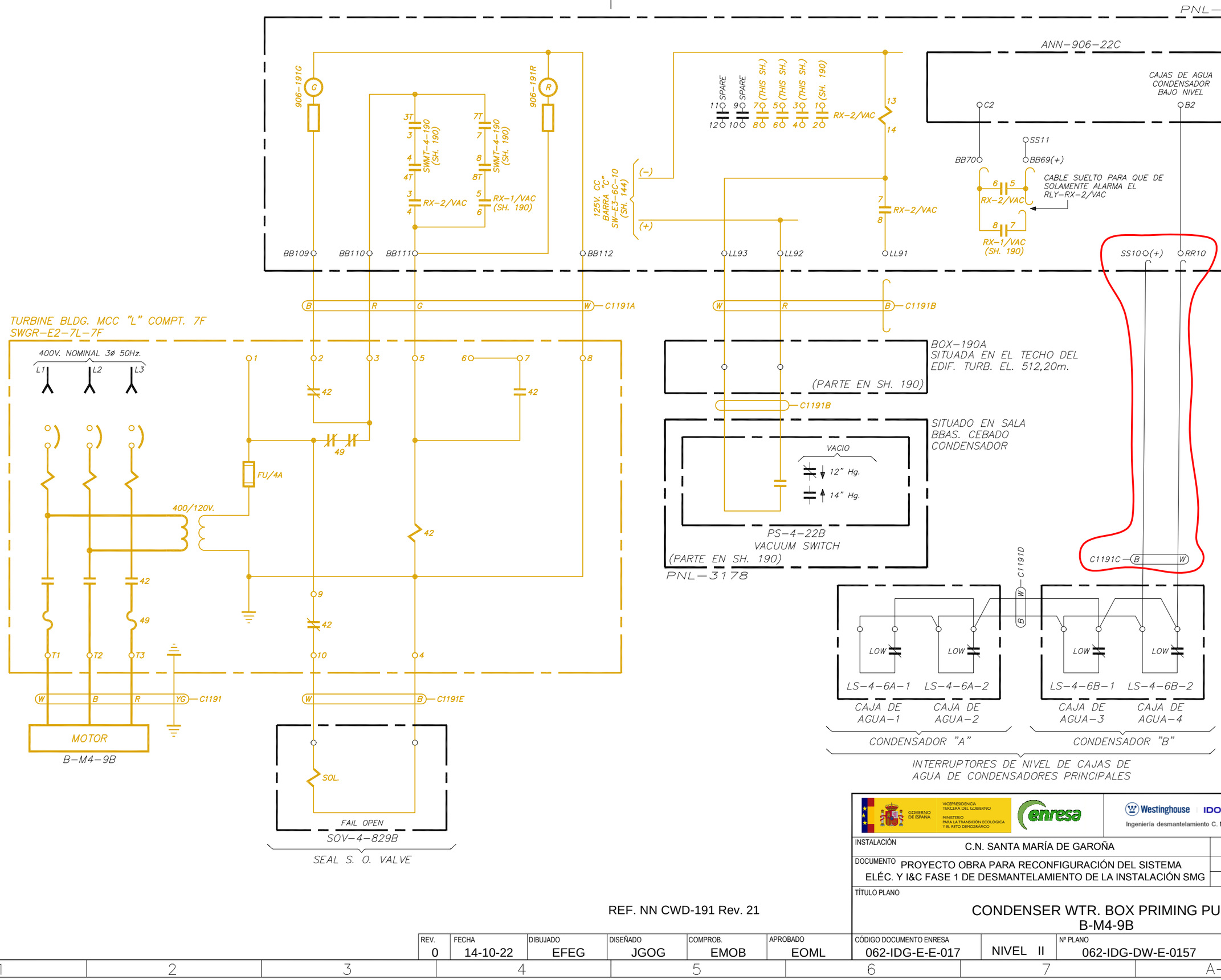
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:

TÍTULO PLANO

CONDENSER WTR. BOX PRIMING PUMP B-M4-9B

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0156	0	1 DE 1



REF. NN CWD-191 Rev. 21

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:

TÍTULO PLANO

CONDENSER WTR. BOX PRIMING PUMP B-M4-9B

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0157	0	1 DE 1

RAD. COOLING FAN VTL-M8-34B
VIB. DETECTOR SW. VBS-8-34B
(PARTE EN SH. 258A)

NO

C1258AD

SH. 258A

RAD. COOLING FAN VTL-M8-34D
VIB. DETECTOR SW. VBS-8-34D

C1258BC

C1258BB

C1258BD

4160V. BARRA "D" CABINA 1
SWGR-E2-4D-1

(SH'S: 280-2 & 280A)

E2-4D-1-4-2/A-1

R2-14

R2-13

PANEL DE CONTROL LOCAL
PNLE-E10-258

(SH. 258A)

SWMT-8-387D

SWMT-258B/STOP

SWMT-258B/START

BOX-258BA

C1258BH

C1258BL

C1258BJ

PNL-PCE-B

(SH. 255E)
M8-1B-ESTY

35H-3

35H-4

C1258BA

QQ59(+)

QQ020

ANN-908-24B

F3

GENERADOR DIESEL-2
VENTILADOR RADIADOR
AVERIA

8-569D

LL15

LL16

C1258BF

C1258BE

SWMT-258B/STOP

SWMT-258B/START

CONMUTADOR DE BYPASS
SWMT-8-387D

CONTACTOS	POSICIONES		CWD HOJA
	NORMAL	PRUEBA	
11-12	X		ESTA HOJA
13-14		X	RESERVA

CCM "J"
BUS-E2-7J

COMPT. 8E
SWGR-E2-7J-8E

400V. NOMINAL
3ø 50Hz.

L1 L2 L3

400/120V.

FU/6A

T1 T2 T3

C1258B

MOTOR
VTL-M8-34D

COMPT. 8J
SWGR-E2-7J-8J
(SH. 258A)

REF. NN CWD-258B Rev. 22

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	GENERADOR DIESEL EMERGENCIA GMC-M8-1B VENTILADOR RADIADOR AGUA REFRIG. VTL-M8-34D		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0158	0	1 DE 1

RAD. COOLING FAN VTL–M8–34B
VIB. DETECTOR SW. VBS–8–34B
(PARTE EN SH. 258A)

RAD. COOLING FAN VTL–M8–34D
VIB. DETECTOR SW. VBS–8–34D

NO

C1258AD — SH. 258A

C1258BC

C1258BB

C1258BD

4160V. BARRA "D" CABINA 1 SWGR–E2–4D–1
(SH'S: 280–2 & 280A)

E2–4D–1–4–2/A–1
6 5
R2–14 R2–13

PANEL DE CONTROL LOCAL PNLE–E10–258
(SH. 258A)

SWMT–8–387D 11 12
SWMT–258B/STOP 11 12
SWMT–258B/START 13 14
5 10 2 3 4

BOX–258BA

C1258BH — BLU B
C1258BL — 1 2 3 4
C1258BJ — 1 2 3
C1258BA — B W

PNL–908

QQ59(+)
QQ20
ANN–908–24B
F3
GENERADOR DIESEL–2 VENTILADOR RADIADOR AVERIA

8–569D R
LL15 LL16

B W B W C1258BE
C1258BF

PNL–PCE–B
(SH. 255E)
M8–1B–ESTY
7 3
35H–3 35H–4

SWMT–258B/STOP
11 12
13 14

SWMT–258B/START
11 12
13 14

CONMUTADOR DE BYPASS SWMT–8–387D

CONTACTOS	POSICIONES		CWD HOJA
	NORMAL	PRUEBA	
11–12	X		ESTA HOJA
13–14		X	RESERVA

CCM "J" BUS–E2–7J

COMPT. 8E SWGR–E2–7J–8E

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3

1 3 2 5 7 13 14 8 12 11 9 10

49 42 42 42 74 42

FU/6A

400/120V.

74 42

42 49

T1 T2 T3

1 2 3 — C1258B

MOTOR
VTL–M8–34D

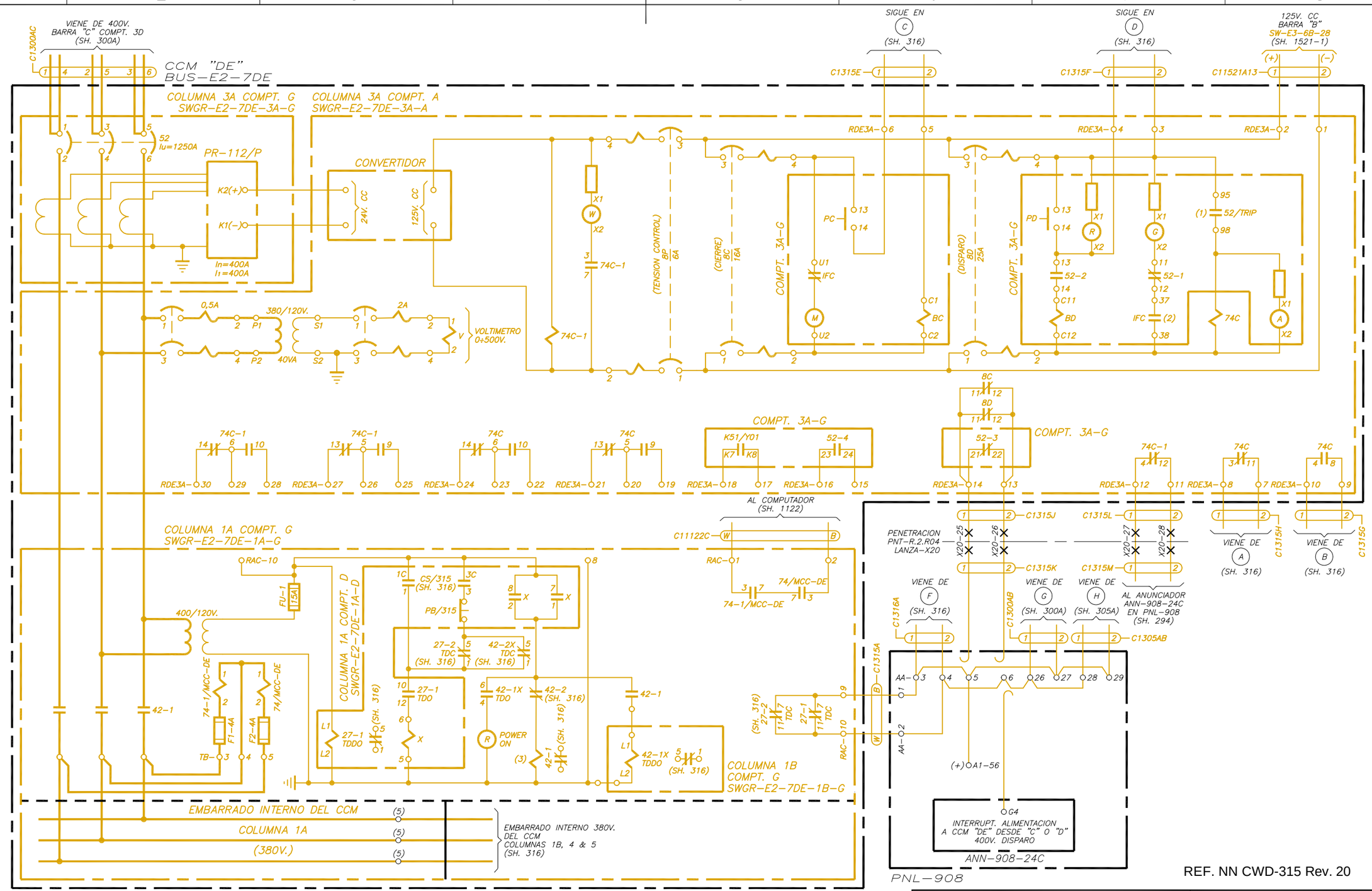
COMPT. 8J SWGR–E2–7J–8J (SH. 258A)
12 11
74

REF. NN CWD-258B Rev. 22

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	GENERADOR DIESEL EMERGENCIA GMC-M8-1B VENTILADOR RADIADOR AGUA REFRIG. VTL-M8-34D		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0159	0	1 DE 1



NOTAS:

1. 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.
2. IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3. CONTACTOR 42-1 TO BE HEAVY DUTY COIL.
4. DENOMINACION REGLETEROS DE BORNAS EN COLUMNA 3A: EJEMPLO: RDE3A-1; REGLETERO DE BORNAS, CCM "DE" COLUMNA 3A, BORNA 1.
5. UNIONES ATORNILLADAS DESMONTABLES.

REF. NN CWD-315 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

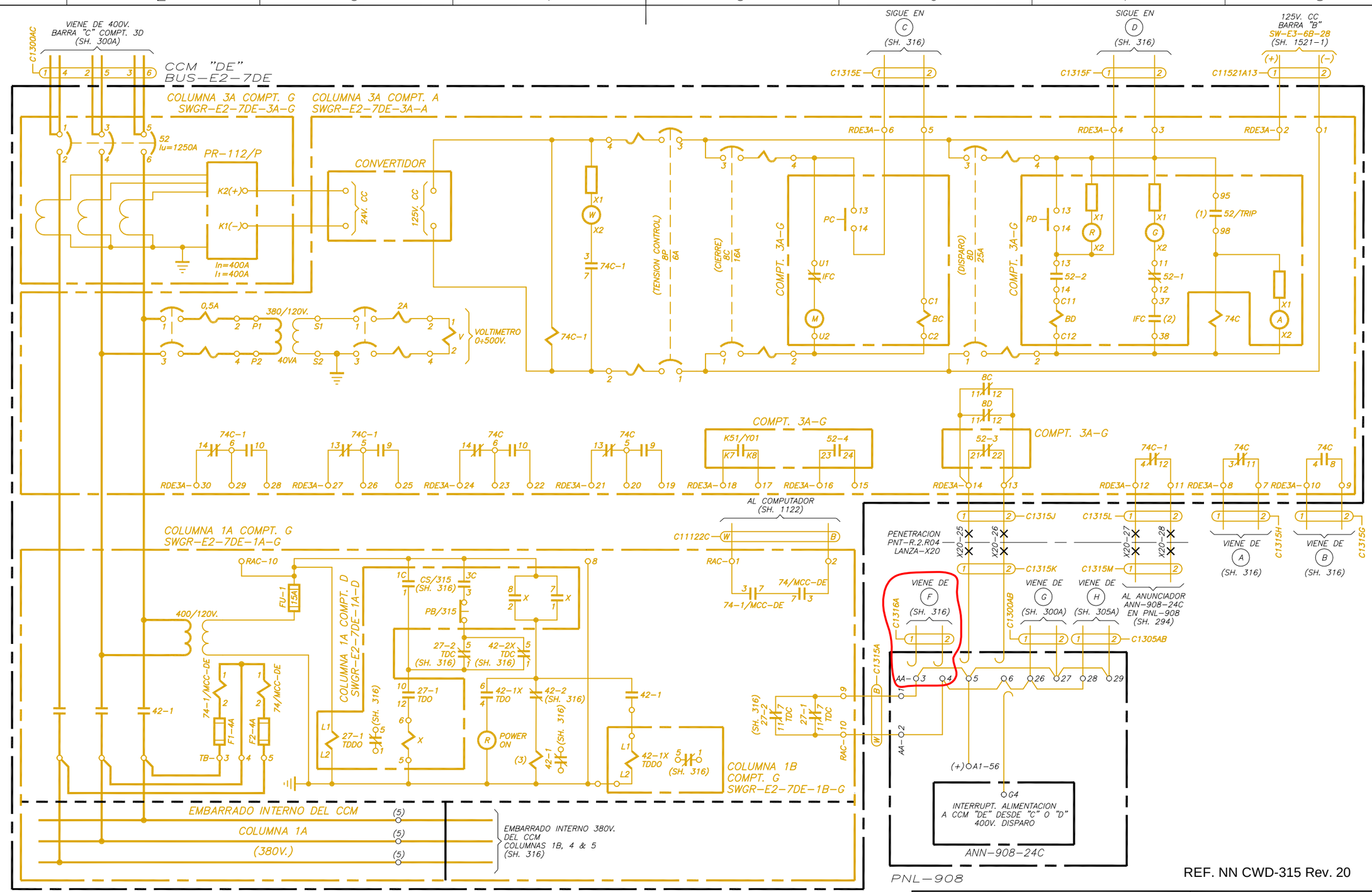
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	400V. BARRA "C" COMPT. 3D ALIMENTACIÓN CCM "DE" COLUMNAS: 3A, 1A, 1B, 4 & 5		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0160	0	1 DE 1



NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.
3.– CONTACTOR 42-1 TO BE HEAVY DUTY COIL.
4.– DENOMINACION REGLETEROS DE BORNAS EN COLUMNA 3A: EJEMPLO: RDE3A-1; REGLETERO DE BORNAS, CCM "DE" COLUMNA 3A, BORNA 1.
5.– UNIONES ATORNILLADAS DESMONTABLES.

REF. NN CWD-315 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

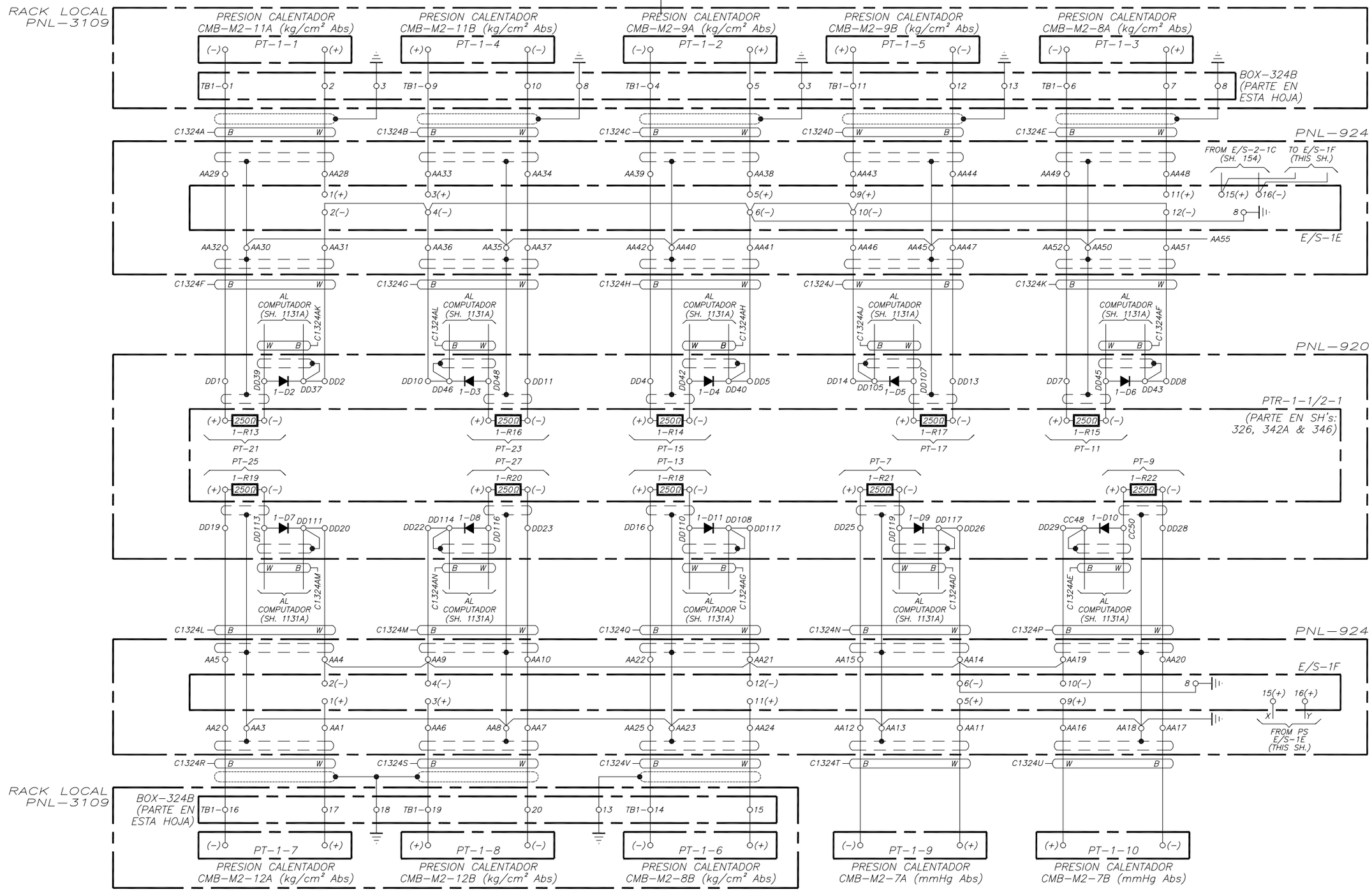
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	400V. BARRA "C" COMPT. 3D ALIMENTACIÓN CCM "DE" COLUMNAS: 3A, 1A, 1B, 4 & 5		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0161	0	1 DE 1



REF. NN CWD-324 Rev. 23

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0162	0	1	DE 1

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: EXTR. STEAM & CONDENSER PRESS & TEMP. RECORDERS -SH. 1-

RACK LOCAL PNL–3109

PRESION CALENTADOR CMB–M2–11A (kg/cm² Abs) — PT–1–1 (–)(+)
PRESION CALENTADOR CMB–M2–11B (kg/cm² Abs) — PT–1–4 (+)(–)
PRESION CALENTADOR CMB–M2–9A (kg/cm² Abs) — PT–1–2 (–)(+)
PRESION CALENTADOR CMB–M2–9B (kg/cm² Abs) — PT–1–5 (+)(–)
PRESION CALENTADOR CMB–M2–8A (kg/cm² Abs) — PT–1–3 (–)(+)

BOX–324B (PARTE EN ESTA HOJA)
TB1–1 2 3 | TB1–9 10 8 | TB1–4 5 3 | TB1–11 12 13 | TB1–6 7 8

C1324A B W | C1324B B W | C1324C B W | C1324D W B | C1324E B W

PNL–924
FROM E/S–2–1C (SH. 154) — TO E/S–1F (THIS SH.)
15(+) 16(–)
E/S–1E

AA29 AA28 1(+) 2(–) | AA33 AA34 3(+) 4(–) | AA39 AA38 5(+) 6(–) | AA43 AA44 9(+) 10(–) | AA49 AA48 11(+) 12(–)
AA55
AA32 AA30 AA31 | AA36 AA35 AA37 | AA42 AA40 AA41 | AA46 AA45 AA47 | AA52 AA50 AA51

C1324F B W | C1324G B W | C1324H B W | C1324J W B | C1324K B W

AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AK W B
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AL B W
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AH W B
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AJ B W
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AF W B

PNL–920
PTR–1–1/2–1 (PARTE EN SH's: 326, 342A & 346)

DD1 DD39 1–D2 DD37 DD2 | DD10 DD46 1–D3 DD48 DD11 | DD4 DD42 1–D4 DD40 DD5 | DD14 DD105 1–D5 DD107 DD13 | DD7 DD45 1–D6 DD43 DD8

(+) 250Ω (–)
1–R13 PT–21 | 1–R16 PT–23 | 1–R14 PT–15 | 1–R17 PT–17 | 1–R15 PT–11
1–R19 PT–25 | 1–R20 PT–27 | 1–R18 PT–13 | 1–R21 PT–7 | 1–R22 PT–9

DD19 DD113 1–D7 DD111 DD20 | DD22 DD114 1–D8 DD116 DD23 | DD16 DD110 1–D11 DD108 DD117 | DD25 DD119 1–D9 DD117 DD26 | DD29 CC48 1–D10 CC50 DD28

AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AM W B
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AN B W
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AG W B
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AD W B
AL COMPUTADOR (SH. 1131A) — C1324AE B W

C1324L B W | C1324M B W | C1324Q B W | C1324N B W | C1324P B W

PNL–924
E/S–1F
15(+) 16(+)
X Y
FROM PS E/S–1E (THIS SH.)

AA5 AA4 2(–) 1(+) | AA9 AA10 4(–) 3(+) | AA22 AA21 12(–) 11(+) | AA15 AA14 6(–) 5(+) | AA19 AA20 10(–) 9(+) 8
AA2 AA3 AA1 | AA6 AA8 AA7 | AA25 AA23 AA24 | AA12 AA13 AA11 | AA16 AA18 AA17

C1324R B W | C1324S B W | C1324V B W | C1324T B W | C1324U W B

RACK LOCAL PNL–3109
BOX–324B (PARTE EN ESTA HOJA)
TB1–16 17 18 | TB1–19 20 13 | TB1–14 15

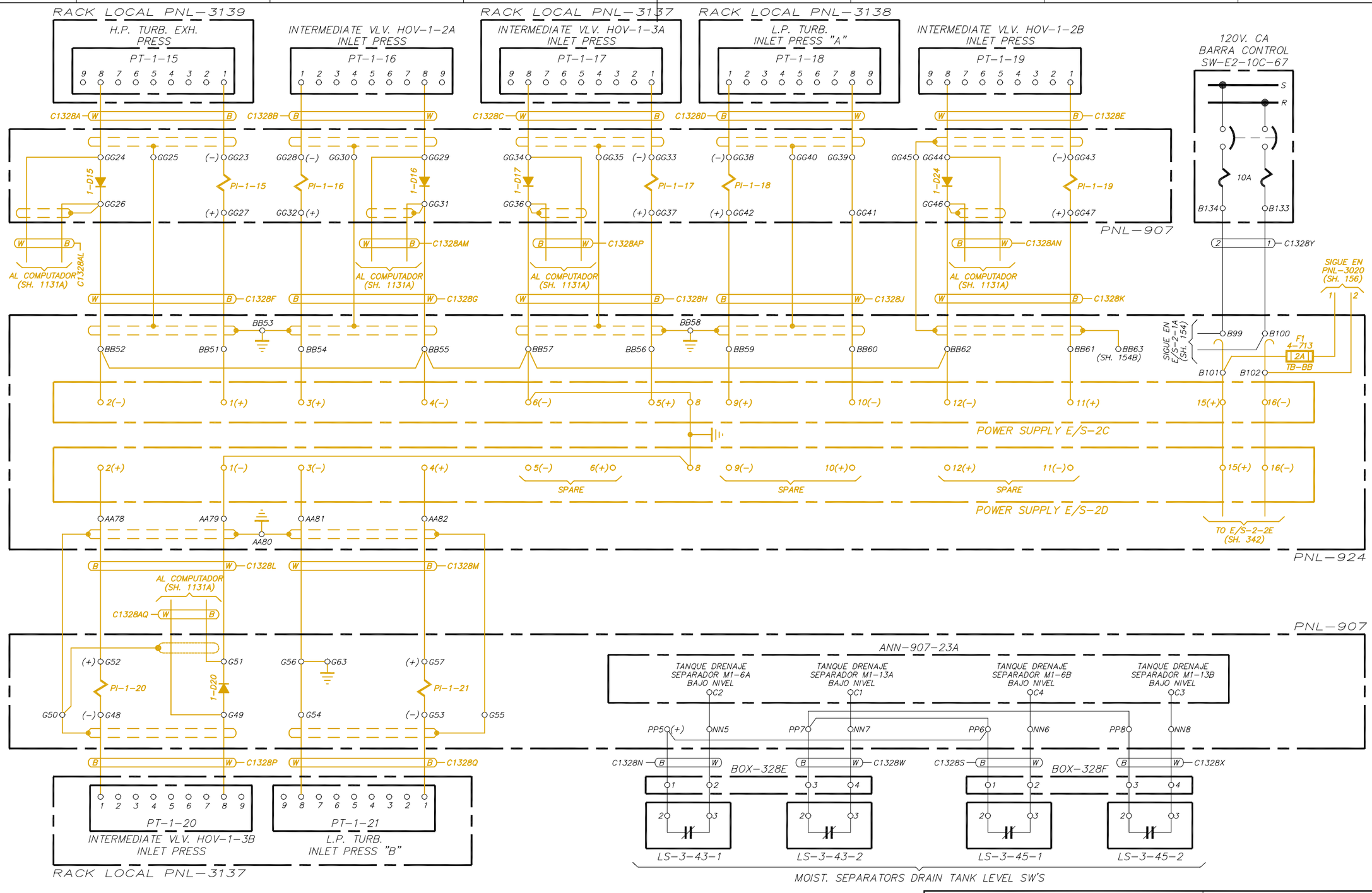
(–) PT–1–7 (+) — PRESION CALENTADOR CMB–M2–12A (kg/cm² Abs)
(+) PT–1–8 (–) — PRESION CALENTADOR CMB–M2–12B (kg/cm² Abs)
(–) PT–1–6 (+) — PRESION CALENTADOR CMB–M2–8B (kg/cm² Abs)
(–) PT–1–9 (+) — PRESION CALENTADOR CMB–M2–7A (mmHg Abs)
(+) PT–1–10 (–) — PRESION CALENTADOR CMB–M2–7B (mmHg Abs)

REF. NN CWD-324 Rev. 23

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	EXTR. STEAM & CONDENSER PRESS & TEMP. RECORDERS -SH. 1-		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0163	0	1 DE 1



REF. NN CWD-328 Rev. 24

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0164	0	1	DE 1

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

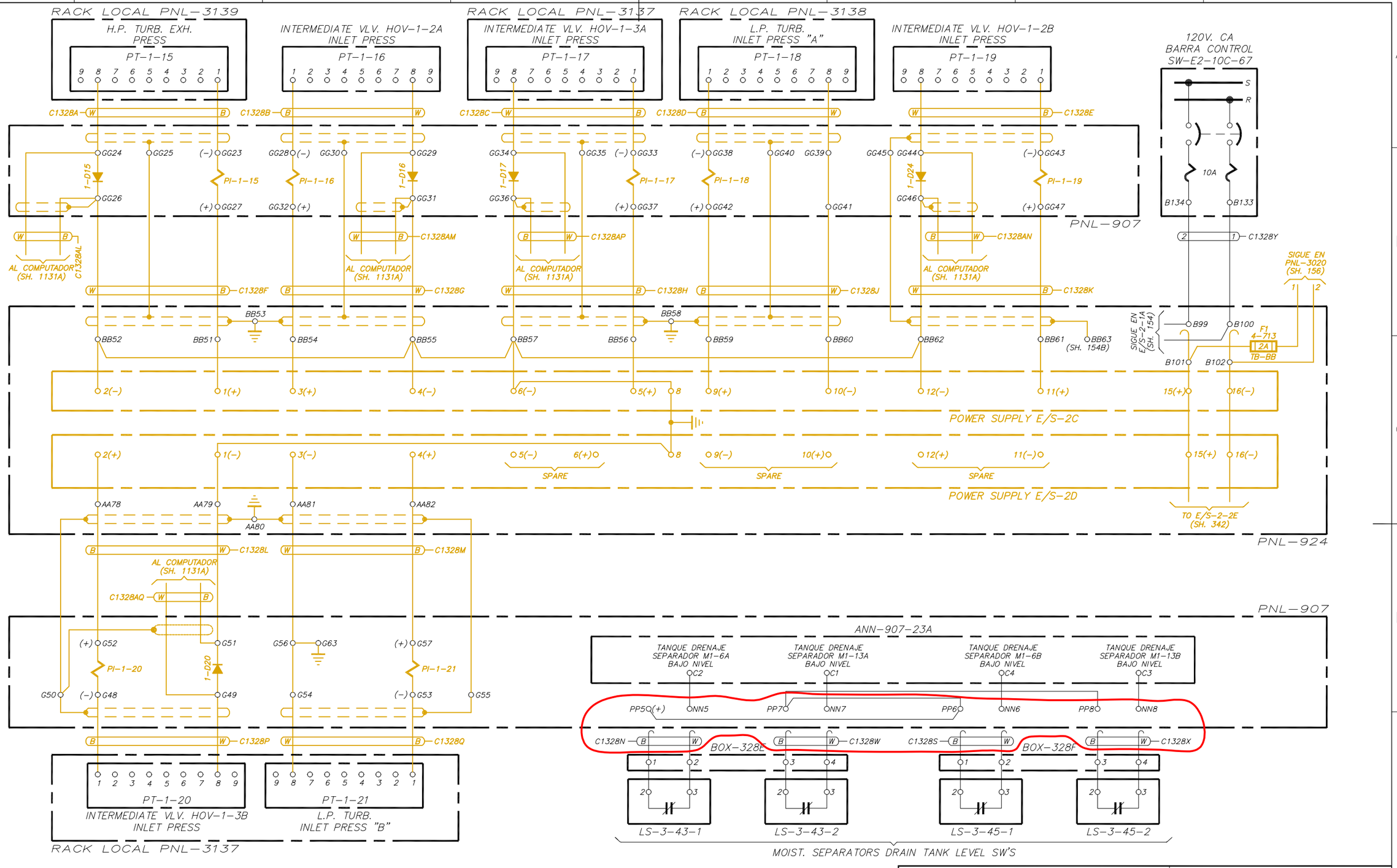
INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

STEAM PRESS. INDICATORS & MOIST. SEP. DRAIN TANK ALARMS



REF. NN CWD-328 Rev. 24

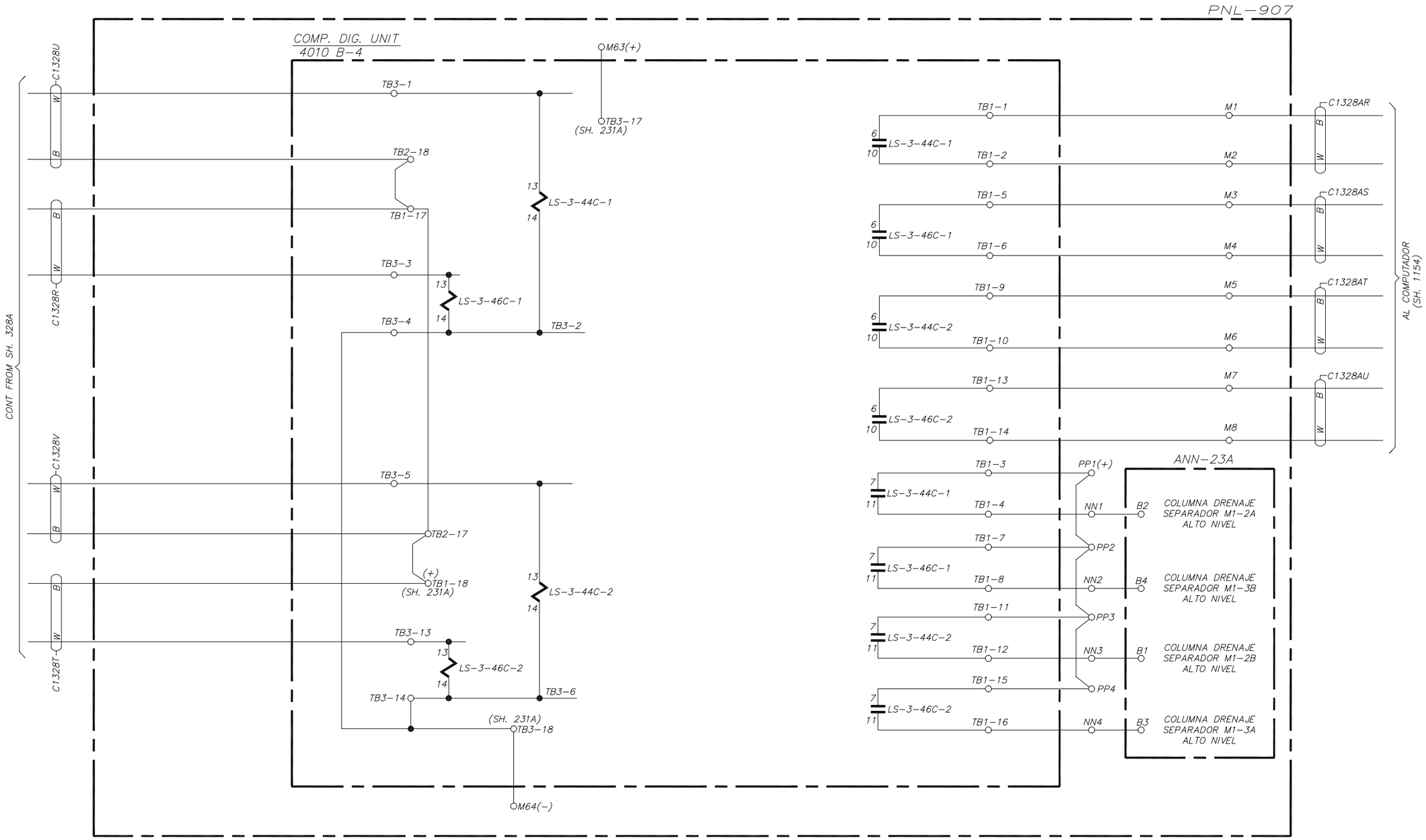
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	STEAM PRESS. INDICATORS & MOIST. SEP. DRAIN TANK ALARMS

A3 | S/E | FORM. | ESC:

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0165	0	1 DE 1



REF. NN CWD-328B Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

MOISTURE SEPARATORS DRAIN TANKS COMPUTER INPUTS

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0166	0	1 DE 1

PNL–907

COMP. DIG. UNIT
4010 B–4

CONT FROM SH. 328A

C1328U (W, B)
C1328R (B, W)
C1328V (W, B)
C1328T (B, W)

TB3–1
TB2–18
TB1–17
TB3–3
TB3–4
TB3–5
TB2–17
(+) TB1–18 (SH. 231A)
TB3–13
TB3–14
(SH. 231A) TB3–18
M64(–)

M63(+)
TB3–17 (SH. 231A)

13 LS–3–44C–1 14
13 LS–3–46C–1 14
TB3–2
13 LS–3–44C–2 14
TB3–6

TB1–1
TB1–2
TB1–5
TB1–6
TB1–9
TB1–10
TB1–13
TB1–14
TB1–3
TB1–4
TB1–7
TB1–8
TB1–11
TB1–12
TB1–15
TB1–16

6 10 LS–3–44C–1
6 10 LS–3–46C–1
6 10 LS–3–44C–2
6 10 LS–3–46C–2
7 11 LS–3–44C–1
7 11 LS–3–46C–1
7 11 LS–3–44C–2
7 11 LS–3–46C–2

M1
M2
M3
M4
M5
M6
M7
M8

C1328AR (B, W)
C1328AS (B, W)
C1328AT (B, W)
C1328AU (B, W)

AL COMPUTADOR (SH. 1154)

PP1(+)
PP2
PP3
PP4

ANN–23A

NN1 B2 COLUMNA DRENAJE SEPARADOR M1–2A ALTO NIVEL
NN2 B4 COLUMNA DRENAJE SEPARADOR M1–3B ALTO NIVEL
NN3 B1 COLUMNA DRENAJE SEPARADOR M1–2B ALTO NIVEL
NN4 B3 COLUMNA DRENAJE SEPARADOR M1–3A ALTO NIVEL

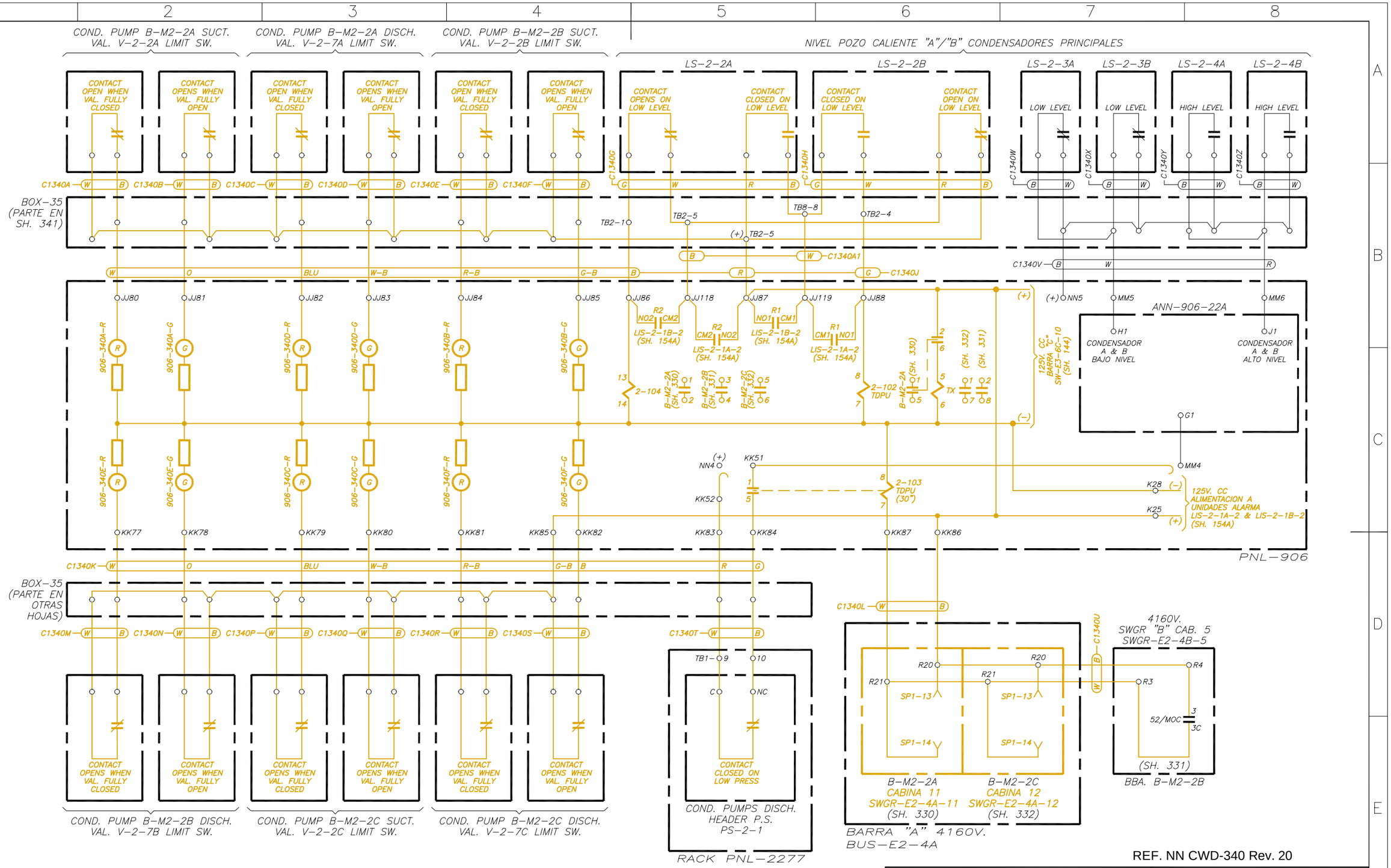
REF. NN CWD-328B Rev. 6

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	MOISTURE SEPARATORS DRAIN TANKS COMPUTER INPUTS

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0167	0	1 DE 1

A–3



REF. NN CWD-340 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

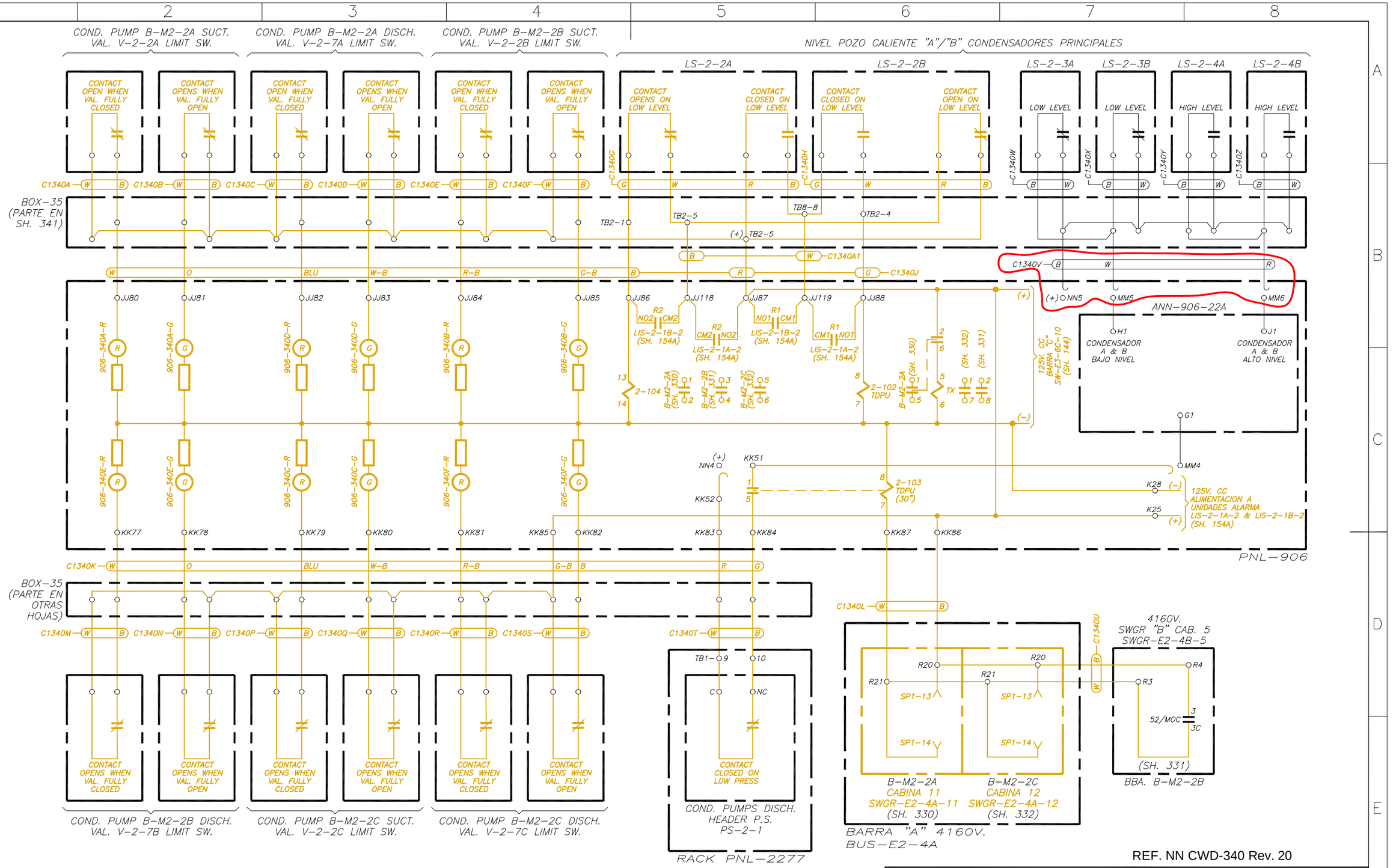
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SIST. CONDENSADO/AGUA DE ALIMENTACIÓN BOMBAS DE CONDENSADO ENCLAVAMIENTOS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0168	0	1 DE 1



REF. NN CWD-340 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

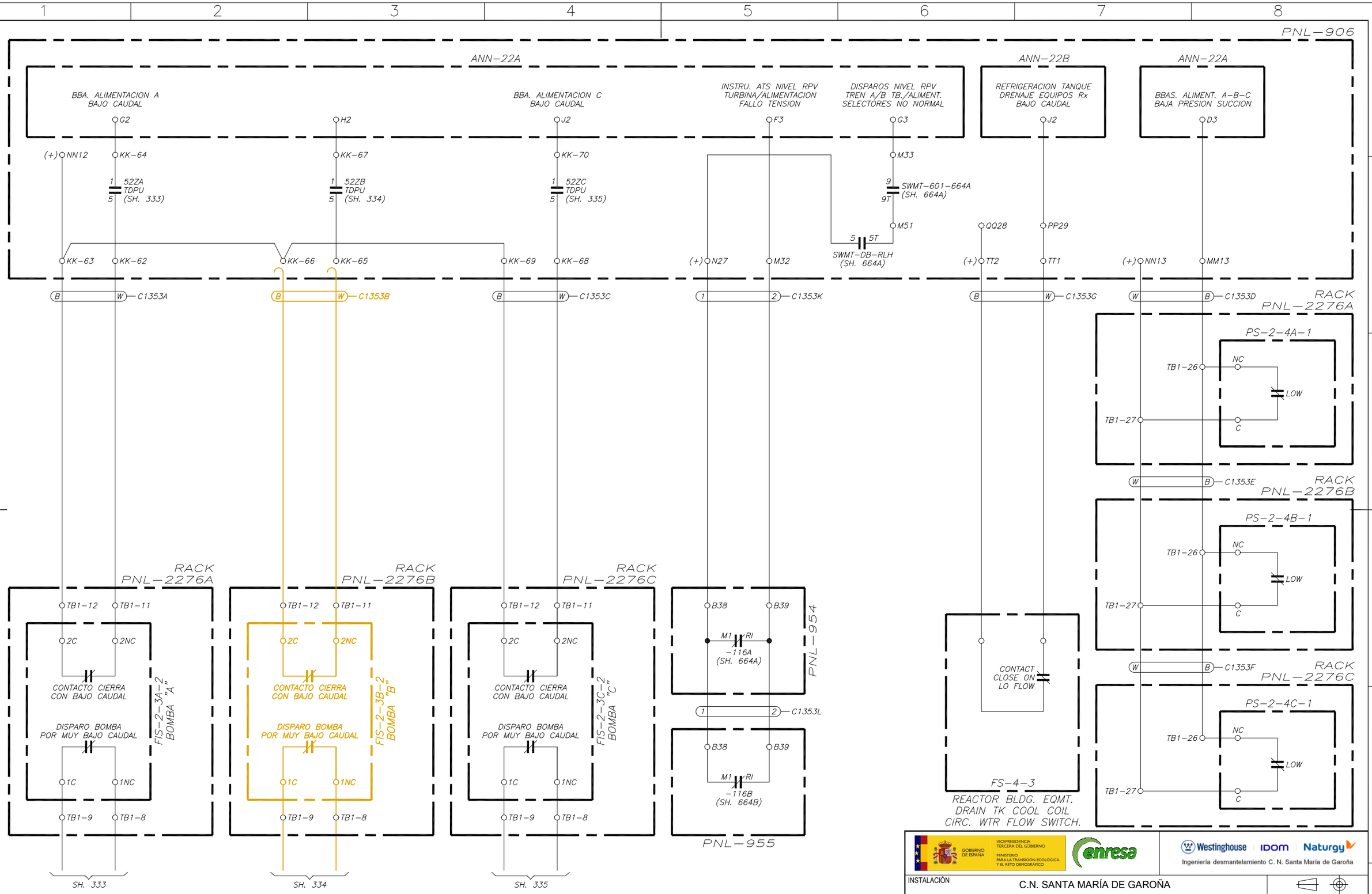
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SIST. CONDENSADO/AGUA DE ALIMENTACIÓN BOMBAS DE CONDENSADO ENCLAVAMIENTOS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0169	0	1 DE 1



REF. NN CWD-353 Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	REACTOR FEED PUMPS & MISCELLANEOUS ALARMS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0170	0	1 DE 1

PNL–906

ANN–22A

BBA. ALIMENTACION A BAJO CAUDAL — G2 — (+) NN12 — KK–64 — 1 52ZA 5 TDPU (SH. 333) — KK–63 — KK–62 — B W C1353A

H2 — KK–67 — 1 52ZB 5 TDPU (SH. 334) — KK–66 — KK–65 — B W C1353B

BBA. ALIMENTACION C BAJO CAUDAL — J2 — KK–70 — 1 52ZC 5 TDPU (SH. 335) — KK–69 — KK–68 — B W C1353C

INSTRU. ATS NIVEL RPV TURBINA/ALIMENTACION FALLO TENSION — F3 — (+) N27 — M32 — 1 2 C1353K

DISPAROS NIVEL RPV TREN A/B TB./ALIMENT. SELECTORES NO NORMAL — G3 — M33 — 9 SWMT–601–664A (SH. 664A) 9T — M51 — 5 5T SWMT–DB–RLH (SH. 664A)

ANN–22B

REFRIGERACION TANQUE DRENAJE EQUIPOS Rx BAJO CAUDAL — J2 — QQ28 — (+) TT2 — PP29 — TT1 — B W C1353G

ANN–22A

BBAS. ALIMENT. A–B–C BAJA PRESION SUCCION — D3 — (+) NN13 — MM13 — W B C1353D

RACK PNL–2276A

TB1–12 TB1–11 — 2C 2NC — CONTACTO CIERRA CON BAJO CAUDAL — DISPARO BOMBA POR MUY BAJO CAUDAL — 1C 1NC — TB1–9 TB1–8 — FIS–2–3A–2 BOMBA "A"

SH. 333

RACK PNL–2276B

TB1–12 TB1–11 — 2C 2NC — CONTACTO CIERRA CON BAJO CAUDAL — DISPARO BOMBA POR MUY BAJO CAUDAL — 1C 1NC — TB1–9 TB1–8 — FIS–2–3B–2 BOMBA "B"

SH. 334

RACK PNL–2276C

TB1–12 TB1–11 — 2C 2NC — CONTACTO CIERRA CON BAJO CAUDAL — DISPARO BOMBA POR MUY BAJO CAUDAL — 1C 1NC — TB1–9 TB1–8 — FIS–2–3C–2 BOMBA "C"

SH. 335

PNL–954

B38 B39 — M1 RI –116A (SH. 664A) — 1 2 C1353L — B38 B39 — M1 RI –116B (SH. 664B)

PNL–955

FS–4–3 — CONTACT CLOSE ON LO FLOW

REACTOR BLDG. EQMT. DRAIN TK COOL COIL CIRC. WTR FLOW SWITCH.

RACK PNL–2276A

PS–2–4A–1 — TB1–26 NC — LOW — TB1–27 C

W B C1353E

RACK PNL–2276B

PS–2–4B–1 — TB1–26 NC — LOW — TB1–27 C

W B C1353F

RACK PNL–2276C

PS–2–4C–1 — TB1–26 NC — LOW — TB1–27 C

REF. NN CWD-353 Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	REACTOR FEED PUMPS & MISCELLANEOUS ALARMS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0171	0	1 DE 1

PNL–906

FI–2–3A (+) HH1 (–) HH2

FI–2–3B (+) HH3 (–) HH4

FI–2–3C (+) HH5 (–) HH6

LAZO DE RESERVA CC66 CC67

AL COMPUTADOR (SH. 1145)

W B C1362B

W B C1362C

W B C1362D

W B C1362J

W B C1362Q

PNL–924

FF8 FF9 FF10 FF6 FF7 FF3 FF4 FF5 FF16 FF14 FF15

EE26 100Ω 2–R15 EE24

9(+) 10(–) 16 15 8 1 2

SQRT–2–3A

SQRT–2–3B

SQRT–2–3C

AL PS–10–1 (SH. 47)

B108 B107

4(–) 6(–) 10(–) 8 2(–) 12(–) 16 15

TO E/S–2–1D (SH. 1544A)

3(+) 5(+) 9(+) 11(+)

POWER SUPPLY E/S–2–3B

2–R12 0,1% 100Ω FF22 FF24 BB80 BB79 BB78

2–R13 0,1% 100Ω FF25 FF27 BB82 BB81

2–R14 0,1% 100Ω GG26 GG28 BB85 BB84 BB83

DD27 DD26 DD28

C1362M AL COMPUTADOR (SH. 1145A)

C1362N AL COMPUTADOR (SH. 1146A)

C1362P AL COMPUTADOR (SH. 1147A)

C1362K

C1362R

W B C1362F W B C1362G W B C1362H

TB2–11 TB2–10 TB2–9

8 7 6 5 4 3 2 1

FT–2–3A FEEDWATER PUMP B–M2–10A SUCTION FLOW RACK PNL–2276A

9 8 7 6 5 4 3 2 1

FT–2–3B FEEDWATER PUMP B–M2–10B SUCTION FLOW RACK PNL–2276B

FT–2–3C FEEDWATER PUMP B–M2–10C SUCTION FLOW RACK PNL–2276C

FT–2–1 CAUDAL OFF–GAS SALIDA EYECTORES

B131 6A B132 S R

120V. CA BARRA CONTROL SW–E2–10C–66

REF. NN CWD-362 Rev. 22

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:

TÍTULO PLANO

MISCELLANEOUS FLOW RECORDER & INDICATORS

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0172	0	1 DE 1

PNL–906

FI–2–3A (+) HH1 (–) HH2

FI–2–3B (+) HH3 (–) HH4

FI–2–3C (+) HH5 (–) HH6

LAZO DE RESERVA CC66 CC67

AL COMPUTADOR (SH. 1145)

W B C1362B

W B C1362C

W B C1362D

W B C1362J

W B C1362Q

PNL–924

FF8 FF9 FF10 FF6 FF7 FF3 FF4 FF5 FF16 FF14 FF15

EE26 100Ω 2–R15 EE24

9(+) 10(–) 16 15 8 1 2 SQRT–2–3A

9(+) 10(–) 16 15 8 1 2 SQRT–2–3B

9(+) 10(–) 16 15 8 1 2 SQRT–2–3C

AL PS–10–1 (SH. 47)

B107 B108

4(–) 6(–) 10(–) 8 2(–) 12(–) 16 15

TO E/S–2–1D (SH. 1544A)

3(+) 5(+) 9(+) 11(+)

POWER SUPPLY E/S–2–3B

2–R12 0,1% 100Ω FF22 FF24 BB80 BB79 BB78

2–R13 0,1% 100Ω FF25 FF27 BB82 BB81

2–R14 0,1% 100Ω GG26 GG28 BB85 BB84 BB83

DD27 DD26 DD28

C1362M W B AL COMPUTADOR (SH. 1145A)

C1362N W B AL COMPUTADOR (SH. 1146A)

C1362P W B AL COMPUTADOR (SH. 1147A)

C1362K W B C1362R

W B C1362F W B C1362G W B C1362H

B131 6A B132 S R

TB2–11 TB2–10 TB2–9 8 7 6 5 4 3 2 1 FT–2–3A FEEDWATER PUMP B–M2–10A SUCTION FLOW RACK PNL–2276A

TB2–11 TB2–10 TB2–9 9 8 7 6 5 4 3 2 1 FT–2–3B FEEDWATER PUMP B–M2–10B SUCTION FLOW RACK PNL–2276B

TB2–11 TB2–10 TB2–9 8 7 6 5 4 3 2 1 FT–2–3C FEEDWATER PUMP B–M2–10C SUCTION FLOW RACK PNL–2276C

8 7 6 5 4 3 2 1 FT–2–1 CAUDAL OFF–GAS SALIDA EYECTORES

120V. CA BARRA CONTROL SW–E2–10C–66

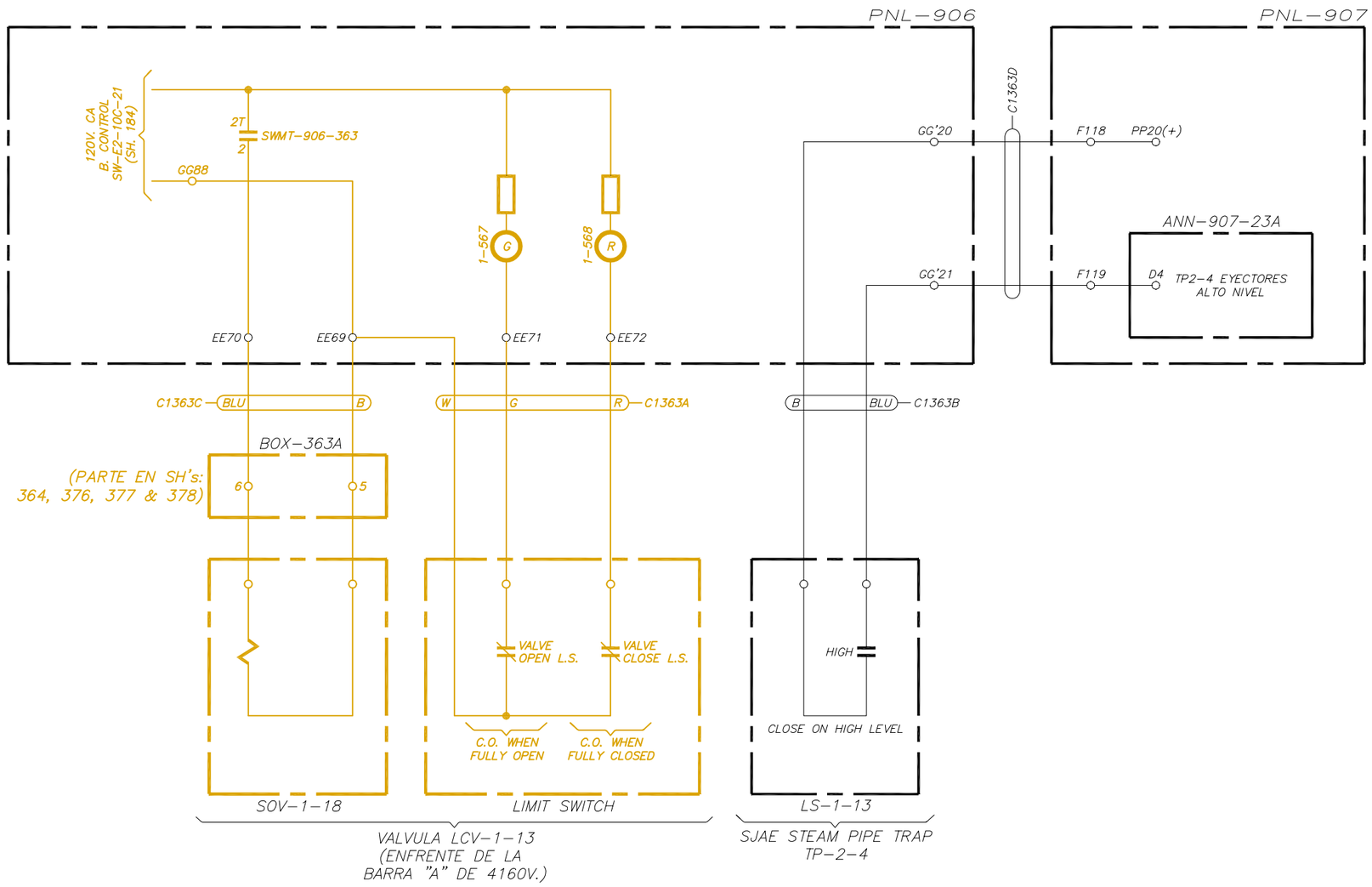
REF. NN CWD-362 Rev. 22

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	MISCELLANEOUS FLOW RECORDER & INDICATORS		

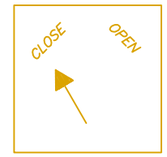
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0173	0	1 DE 1



SWMT–906–363

CONTACTS	No.	POSITIONS		CWD SHEET
		OPEN	CLOSE	
1T 1 2 2T	1	X		SPARE
	2		X	THIS SH.

MANTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-363 Rev. 17

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

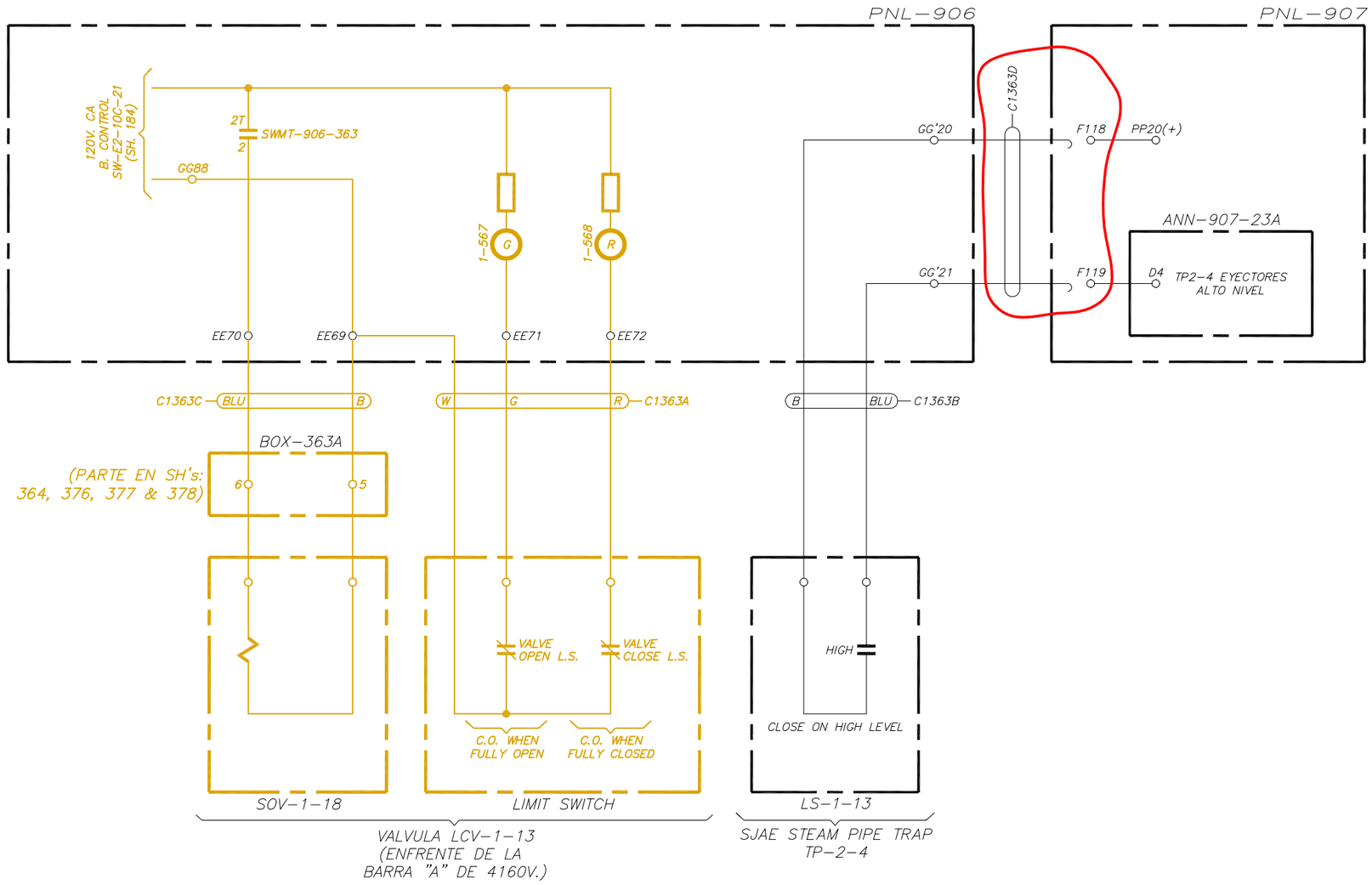
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SJAE STEAM TRAP DRAIN VALVE LCV-1-13

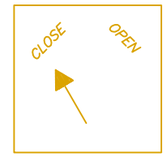
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0174	0	1 DE 1



SWMT–906–363

CONTACTS	No.	POSITIONS		CWD SHEET
		OPEN	CLOSE	
1T 1 2 2T	1	X		SPARE
	2		X	THIS SH.

MANTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-363 Rev. 17

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

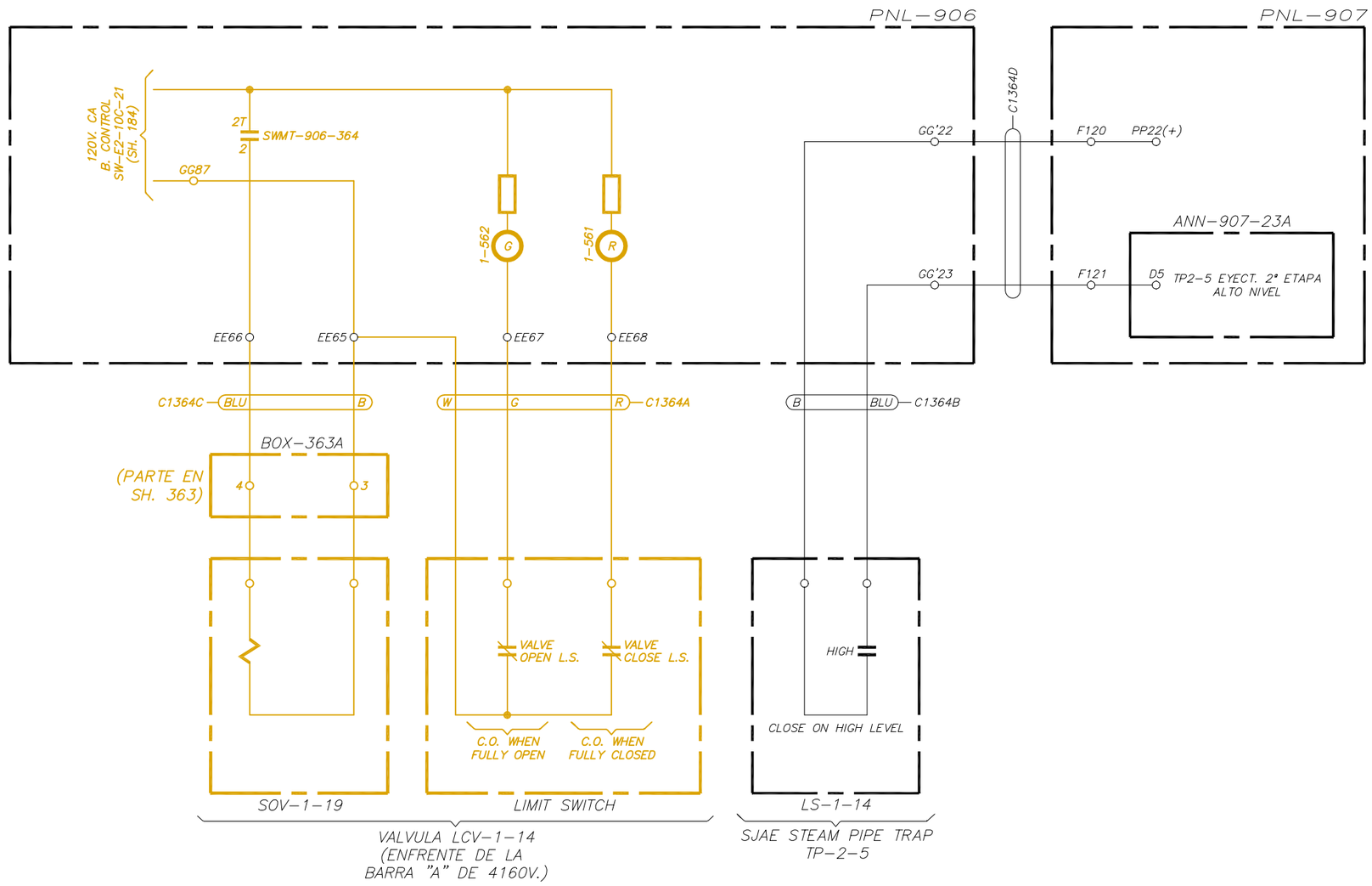
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:

TÍTULO PLANO

SJAE STEAM TRAP DRAIN VALVE LCV-1-13

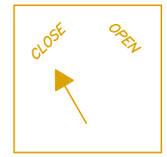
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0175	0	1 DE 1



SWMT–906–364

CONTACTS	No.	POSITIONS		CWD SHEET
		OPEN	CLOSE	
1T 1 2 2T	1	X		SPARE
	2		X	THIS SH.

MANTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-364 Rev. 15

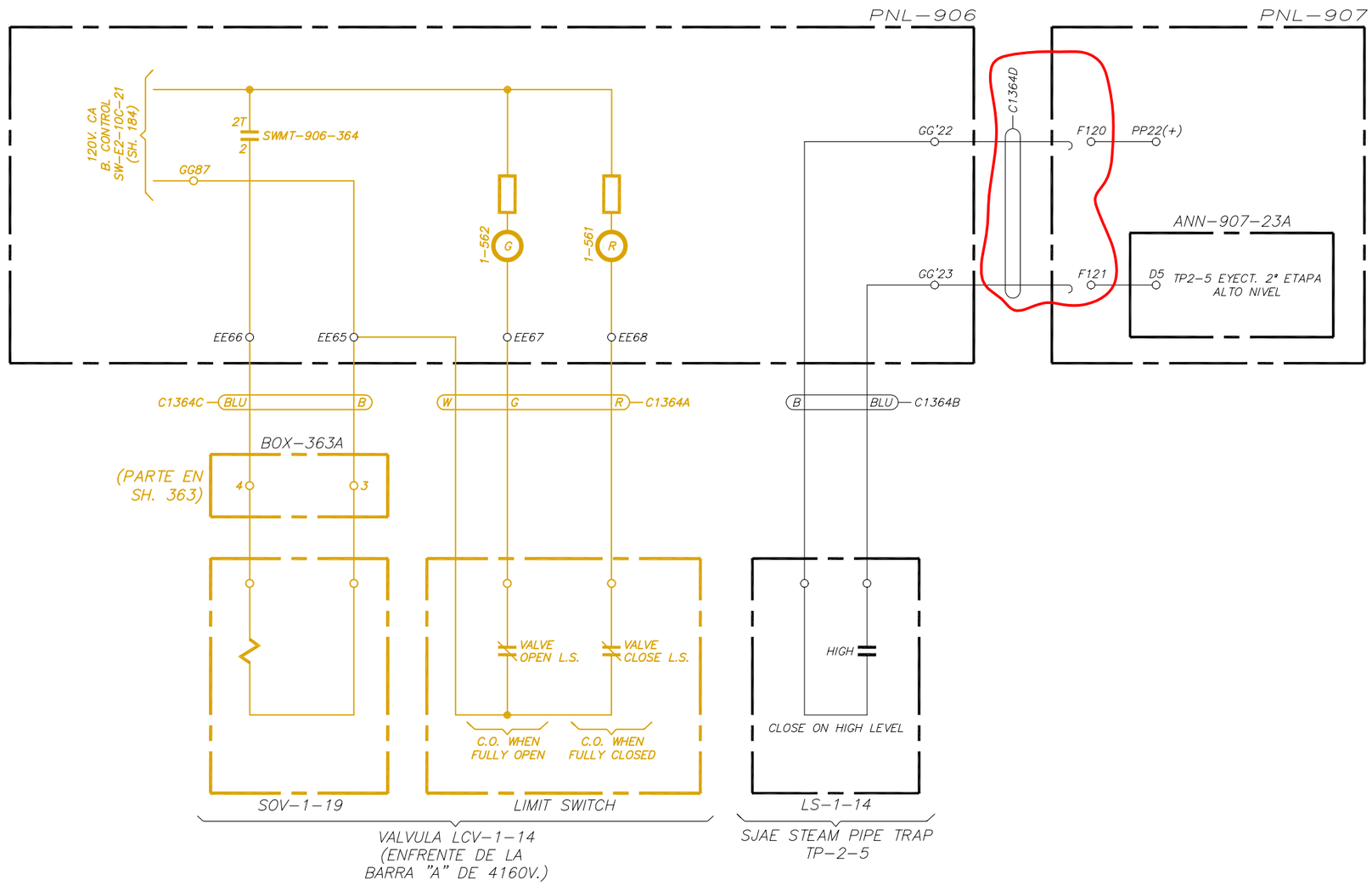
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SJAE STEAM TRAP DRAIN VALVE LCV-1-14

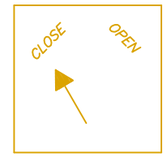
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0176	0	1 DE 1



SWMT–906–364

CONTACTS	No.	POSITIONS		CWD SHEET
		OPEN	CLOSE	
1T 1 2 2T	1	X		SPARE
	2		X	THIS SH.

MANTAINED CONTACTS.



ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-364 Rev. 15

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

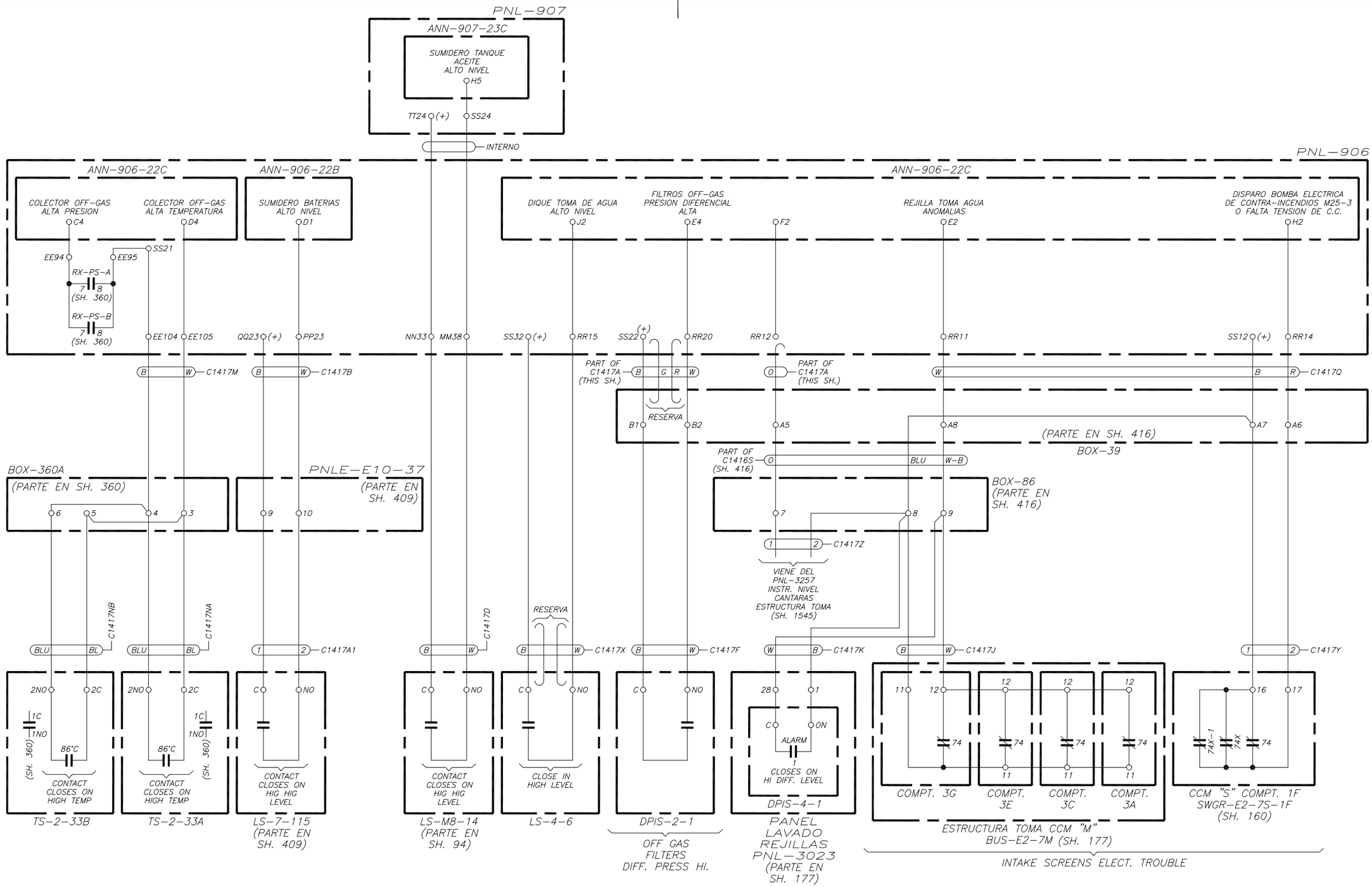
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SJAE STEAM TRAP DRAIN VALVE LCV-1-14

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0177	0	1 DE 1



REF. NN CWD-417 Rev. 30

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

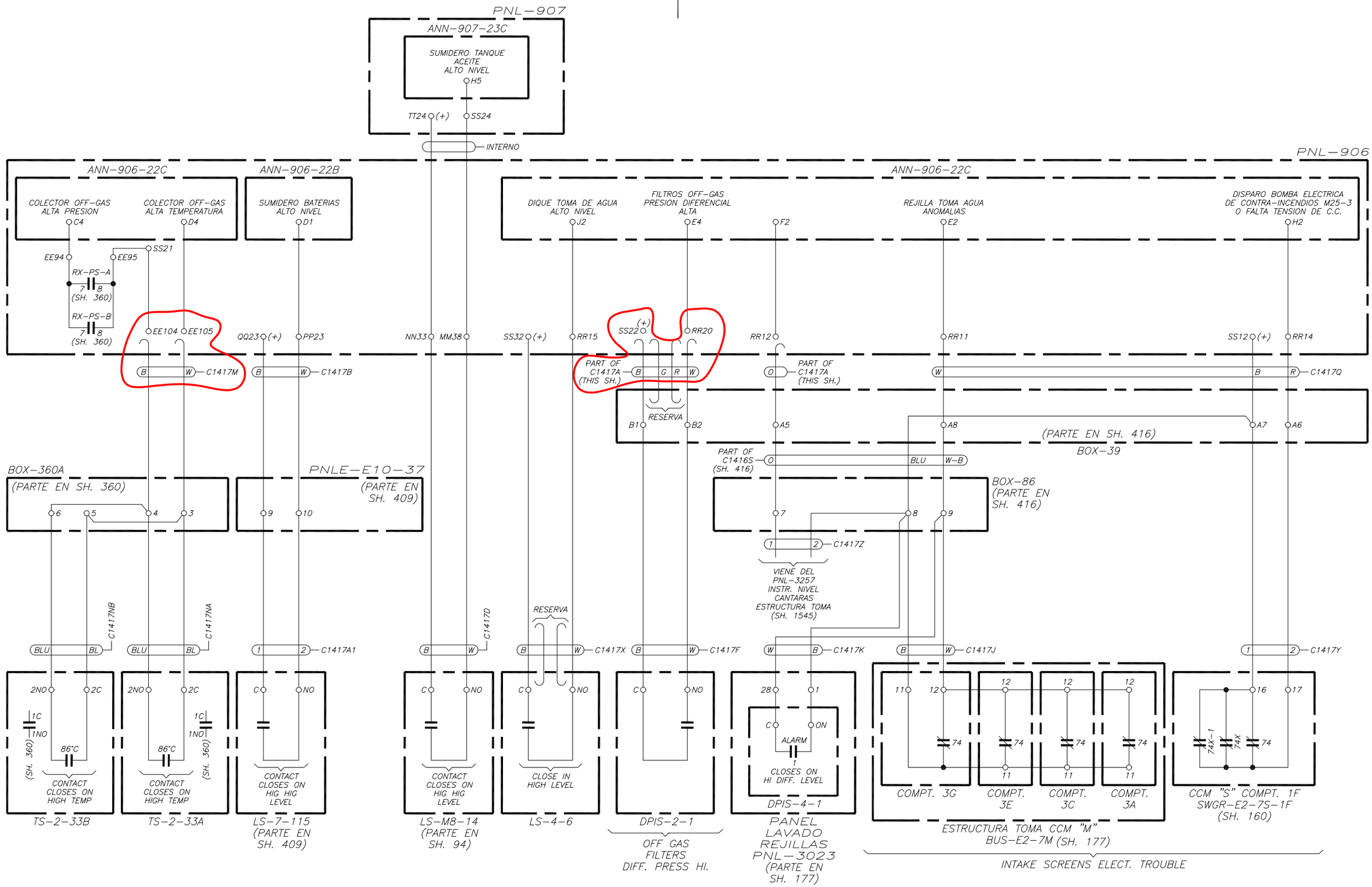
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

MISCELLANEOUS ALARMS PNL-906 & PNL-907

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0178	0	1 DE 1



REF. NN CWD-417 Rev. 30

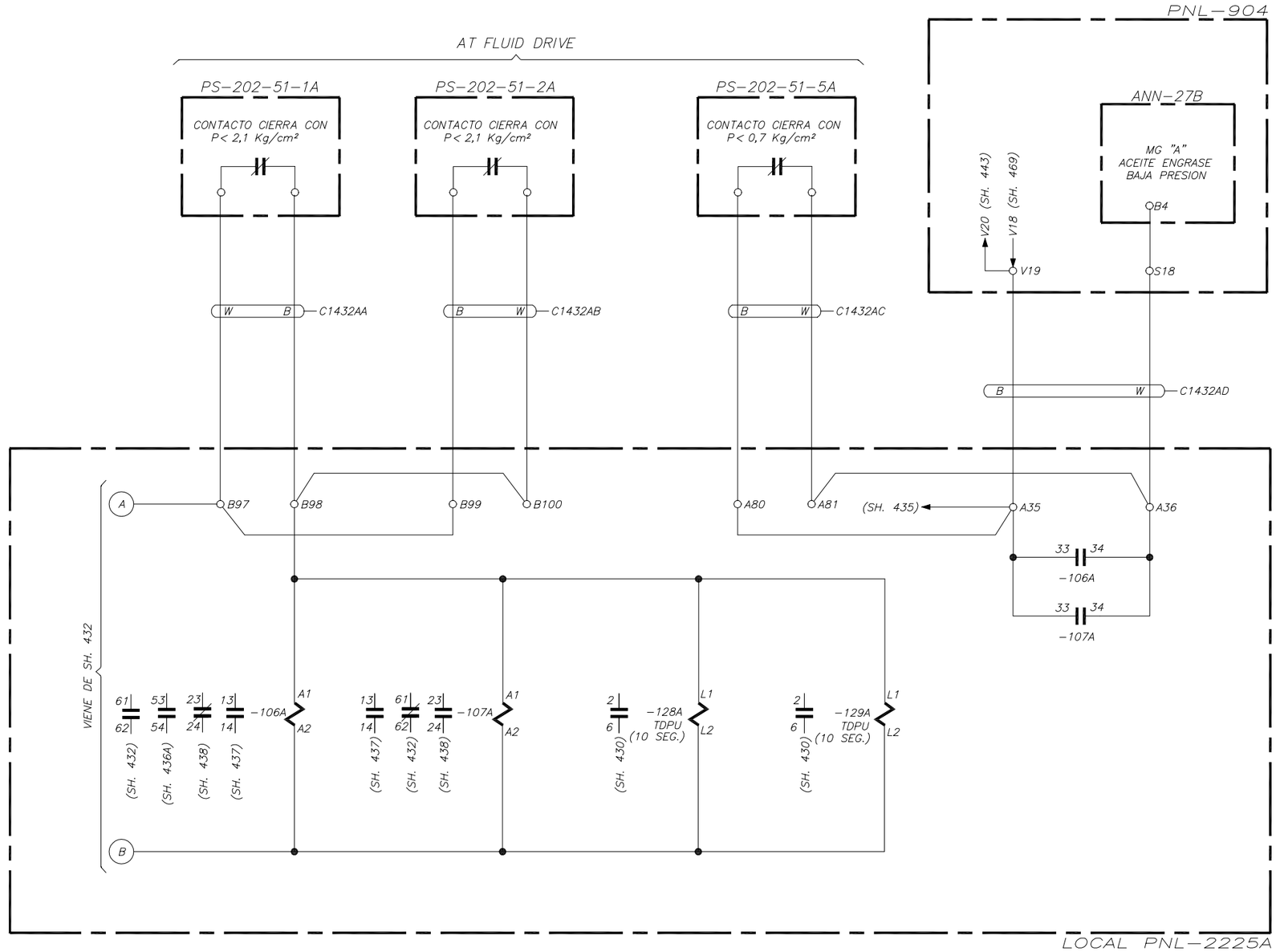
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

MISCELLANEOUS ALARMS PNL-906 & PNL-907

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0179	0	1 DE 1



REF. NN CWD-432A Rev. 1

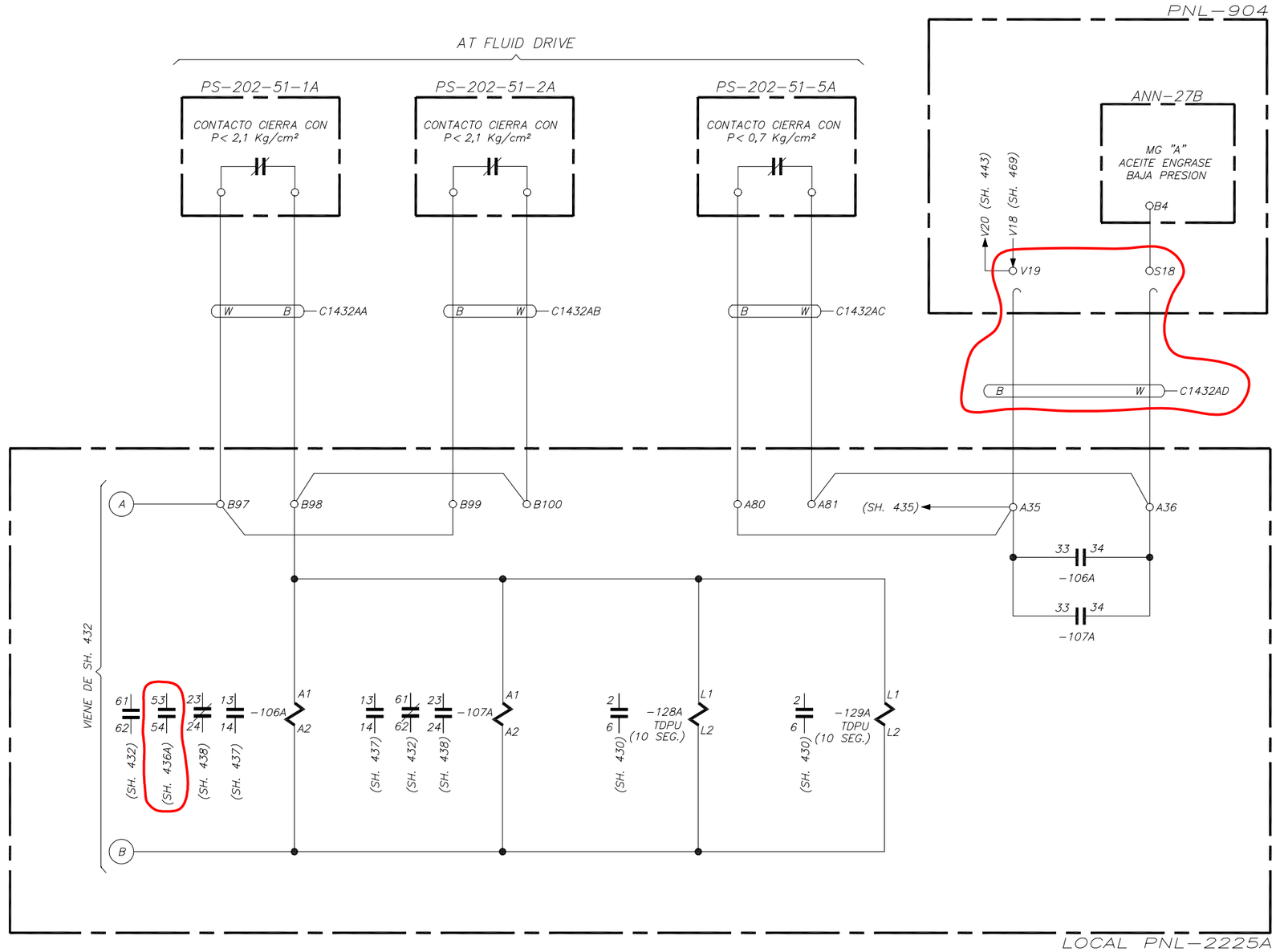
NOTE:
UNLESS OTHERWISE NOTED THE DEVICE DESIGNATION SHOWN IS AN ABREVIATION OF THE COMPLETE DEVICE DESIGNATION WHICH IS: 202–60–XXX.

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	REACTOR RECIRCULATOR MG SET 1A LOGICA DE ARRANQUE BOMBAS DE ACEITE B-202-51-1A Y B-202-51-2A		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0180	0	1 DE 1



REF. NN CWD-432A Rev. 1

NOTE:
UNLESS OTHERWISE NOTED THE DEVICE DESIGNATION SHOWN IS AN ABREVIATION OF THE COMPLETE DEVICE DESIGNATION WHICH IS: 202–60–XXX.

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	REACTOR RECIRCULATOR MG SET 1A LOGICA DE ARRANQUE BOMBAS DE ACEITE B-202-51-1A Y B-202-51-2A		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0181	0	1 DE 1

PNL–904

TR–262–32
(SH. 464)

ANN–904–27B
MG A ESTATOR MOTOR ALTA TEMPERATURA
MG A ESTATOR GENERADOR ALTA TEMPERATURA
C4
D4
(VER NOTA 1)

R–3 (107°C)
R–5 (110°C)
NO
CC
NO
V27
V19 (SH. 432A)
V20
V22 (SH. 465)
V21
S19
S20
B
R
W
C1443A

NOTA:

1.– ESTA ALARMA SALE POR TEMPERATURA Y POR PERDIDA DE TENSION AUXILIAR PROCEDENTE DE LA BARRA DE CONTROL CIRCUITO: SW–E2–10C–33.

REACTOR RECIRCULATOR MG SET 1A
PNL–2225A

B41
B42
B43
B44

120V. AC
PNL. DISTRIBUCION
BARRA CONTROL
SW–E2–10C–33
(SH. 433)
A93
A94
TB4–1
2
3

BASTIDOR MONITOR DE TEMPERATURA ESTATOR MOTOR/GENERADOR

TARJETA
CLOSED OVER 100°C
TB1–15
TB1–21
TB1–27
TS–202–51–M5A
TS–202–51–M6A
TS–202–51–M7A
TB1–14
TB1–20
TB1–26

TARJETA
CLOSED OVER 110°C
TB2–15
TB2–21
TB2–27
TS–202–51–G5A
TS–202–51–G6A
TS–202–51–G7A
TB2–14
TB2–20
TB2–26

TI–202–51–14A

TB1–1 2 3
TB1–4 5 6
TB1–8 9 10
TB2–1 2 3
TB2–4 5 6
TB2–8 9 10

D1 D2 D3
D4 D5 D6
D7 D8 D9
D10 D11 D12
D13 D14 D15
D16 D17 D18

1 2 3 C1443D
1 2 3 C1443E
1 2 3 C1443B
1 2 3 C1443F
1 2 3 C1443G
1 2 3 C1443C

13 14 15
16 17 18
19 20 21

SH. 464
RTD–5
RTD–6
RTD–7

TE–202–51–M5A
TE–202–51–M6A
TE–202–51–M7A
MOTOR DEL GMG–202–51A

SH. 464
RTD–5
RTD–6
RTD–7

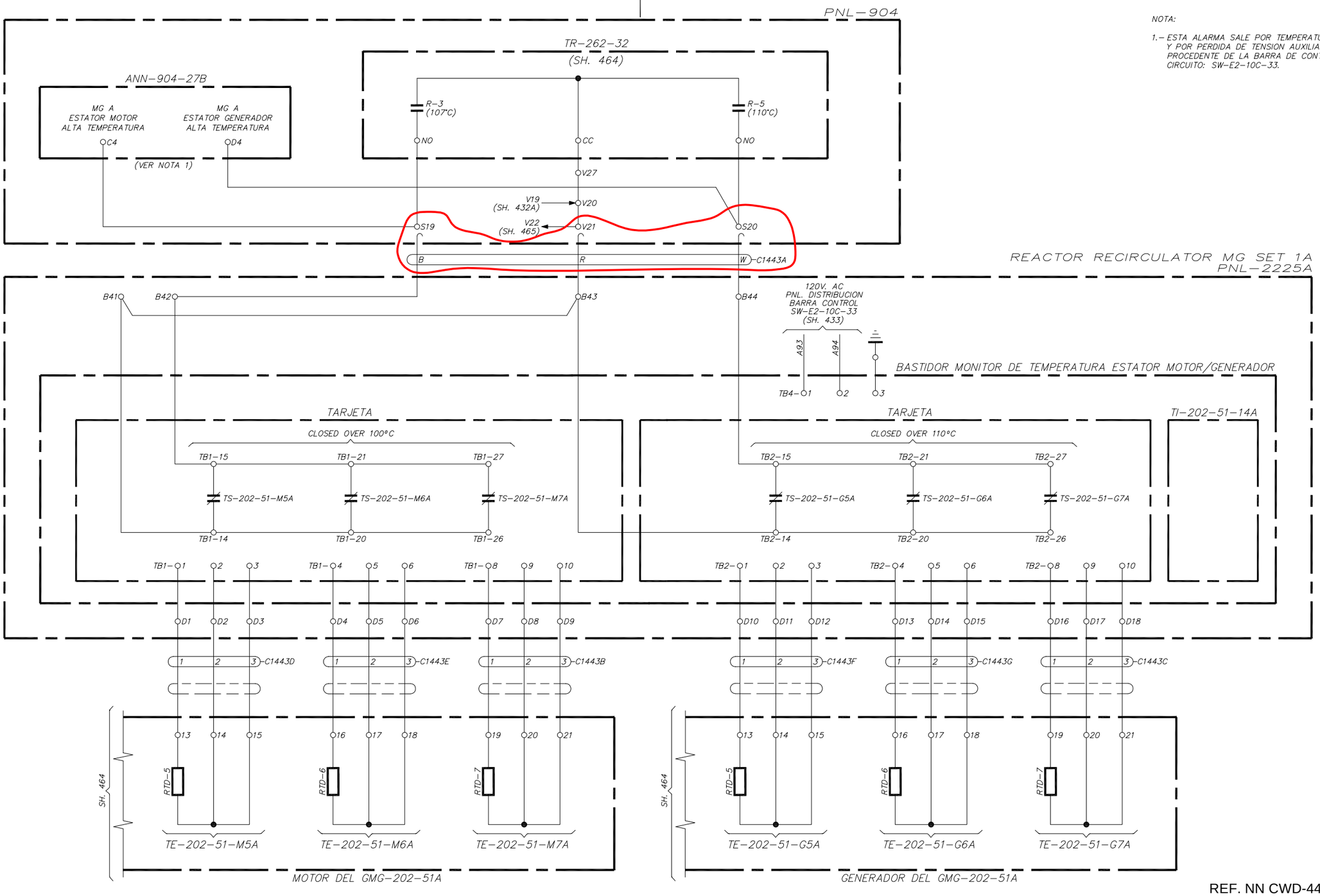
TE–202–51–G5A
TE–202–51–G6A
TE–202–51–G7A
GENERADOR DEL GMG–202–51A

REF. NN CWD-443 Rev. 11

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	REACTOR RECIRCULATOR MG SET 1A GMG-202-51A TEMPERATURE ALARMS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0182	0	1 DE 1



NOTA:

1.– ESTA ALARMA SALE POR TEMPERATURA Y POR PERDIDA DE TENSION AUXILIAR PROCEDENTE DE LA BARRA DE CONTROL CIRCUITO: SW–E2–10C–33.

REF. NN CWD-443 Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	REACTOR RECIRCULATOR MG SET 1A GMG-202-51A TEMPERATURE ALARMS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0183	0	1 DE 1

PNL–904

ANN–904–27C

MG "A" ACEITE ACCIONAMIENTO ALTA TEMPERATURA

BBA. "A" RECIRCULACION REFRIGERACION SELLO BAJO CAUDAL

BBA. "A" RECIRCULACION ALTO/BAJO NIVEL ACEITE

BBA. "A" RECIRCULACION FUGA SELLO 2

BBA. "A" RECIRCULACION ALTO CAUDAL SELLO 1

BBA. "A" RECIRCULACION BAJO CAUDAL SELLO 1

FC Y2 A1 B1 H1 D1 G1 E1 F1

W3 (SH. 473A)

W1 T1 W2 T2 T8 W5 (SH. 461) W3 (SH. 473A) W4 T4 T7 T5 T6

A12 AA15 AA16 A13 QQ30 QQ41 QQ34 QQ37 QQ24 QQ10 QQ16

C1444A B W B W B W B W C1444F W–B B W R BLU G O C1444A6

C1444B C1444C

9–13 9–14 11–19 11–13 11–14 11–15 11–5 11–18 11–20 11–16 11–21 11–17

BOX–4000–606

BOX–4000–607

1 2 C1444Z 1 3 2 4 C1444R

PNT–4003–105B AGUJERO–9

PNT–4003–105B AGUJERO–11

LEAK TEST PANEL PNL–1003

C1444E W–B B W R G 0 BLU

BOX–100

120V. CA (SH. 496)

A B

C1444F 1 2

12 13 14 15 1 3 2 4 5 7 9 11

GG– 1 2 21 22 GG– 3 4 5 6 23 24

C1444M 1 2 1 2 C1444N C1444G 1 2 1 2 C1444H

CM NC L N CM1 NC1 CM2 NC2 L N

CIERRA CON ALTO CAUDAL

CIERRA CON ALTO CAUDAL

CIERRA CON BAJO CAUDAL

100Ω 5% 500Ω 5%

TBA– 13 15 12 1 8 2 3 9 14 10 11 16

INPUT I(+) I(–)

INPUT I(+) I(–)

FS–262–5A

FS–262–9A

C1444A4

W G BR Y GR P

FIT–262–5A

FIT–262–9A

10 12 14 HIGH CONTACT CLOSES UPPER OIL LEVEL HIGH PUMP MOTOR

20 24 22 LOW CONTACT CLOSES UPPER OIL LEVEL LOW PUMP MOTOR

(+) (–) L N OUTPUT

(+) (–) L N OUTPUT

GND 1 2 5 9 6 8 3 4 7

GND 1 2 5 9 6 8 3 4 7

LOW CONTACT CLOSES ON PUMP COOLING WATER FLOW LOW

FS–262–6A

LS–202–1A PARTE SUPERIOR

BR R G W BLU GR O Y V

C1444A2

C1444Y

PNT–4003–107 AGUJERO–10

C1444A5 BR G W P GR Y

12 14 HIGH CONTACT CLOSES ON LOWER OIL LEVEL HIGH PUMP MOTOR (RESERVA)

24 22 LOW CONTACT CLOSES ON LOWER OIL LEVEL LOW PUMP MOTOR

LOW CONTACT CLOSES ON MOTOR COOLING WATER FLOW LOW

FS–262–12A

LS–202–2A PARTE INFERIOR

C1444A1

C1444X

1 2 5 9 6 8 3 4 7

FE–262–5A

FE–262–9A

CAJA T/C BOX–463A (PARTE EN ESTA HOJA)

CAJA T/C BOX–463A (PARTE EN ESTA HOJA Y SH'S: 432 & 463)

4 5

R39 R40 SP2–5 SP2–6

4160V. BARRA "A" CAB. 14 SWGR–E2–4A–14

9 10 TB3 TB3 CONTACT CLOSES ON HIGH OIL TEMP

TS–202–51–1A

3 4 CONTACT CLOSES ON LOW OIL TEMP

TS–202–51–3A

REF. NN CWD-444 Rev. 36

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

REACTOR RECIRCULATOR MG SET 1A ANNUNCIATOR

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0184	0	1 DE 1

PNL–904

ANN–904–27C

MG "A" ACEITE ACCIONAMIENTO ALTA TEMPERATURA

BBA. "A" RECIRCULACION REFRIGERACION SELLO BAJO CAUDAL

BBA. "A" RECIRCULACION ALTO/BAJO NIVEL ACEITE

BBA. "A" RECIRCULACION FUGA SELLO 2

BBA. "A" RECIRCULACION ALTO CAUDAL SELLO 1

BBA. "A" RECIRCULACION BAJO CAUDAL SELLO 1

FC Y2 A1 B1 H1 D1 G1 E1 F1

W3 (SH. 473A)

W1 T1 W2 T2 T8 W5 (SH. 461) W3 (SH. 473A) W4 T4 T7 T5 T6

A12 AA15 AA16 A13 QQ30 QQ41 QQ34 QQ37 QQ24 QQ10 QQ16

C1444A C1444B C1444C

B W B W B W B W C1444F

W–B B W R BLU G O C1444A6

9–13 9–14 11–19 11–13 11–14 11–15 11–5 11–18 11–20 11–16 11–21 11–17

BOX–4000–606

BOX–4000–607

1 2 C1444Z

1 3 2 4 C1444R

LEAK TEST PANEL PNL–1003

120V. CA (SH. 496)

A B

9–13 9–14 PNT–4003–105B AGUJERO–9

11–19 11–13 11–14 11–15 11–16 11–17 11–18 PNT–4003–105B AGUJERO–11

C1444E W–B B W R G O BLU

BOX–100

C1444F 1 2

12 13 14 15 1 3 2 4 5 7 9 11

C1444M 1 2 C1444N 1 2 C1444G 1 2 1 2 C1444H

GG– 1 2 21 22 GG– 3 4 5 6 23 24

CM NC L N CM1 NC1 CM2 NC2 L N

CIERRA CON ALTO CAUDAL

CIERRA CON ALTO CAUDAL

CIERRA CON BAJO CAUDAL

INPUT I(+) I(–)

INPUT I(+) I(–)

100Ω 5% 500Ω 5%

4 5

CAJA T/C BOX–463A (PARTE EN ESTA HOJA)

TBA– 13 15 12 1 8 2 3 9 14 10 11 16

CAJA T/C BOX–463A (PARTE EN ESTA HOJA Y SH'S: 432 & 463)

C1444A4 W G BR Y GR P

FS–262–5A

FS–262–9A

FIT–262–5A

FIT–262–9A

(+) (–) L N OUTPUT

GND 1 2 5 9 6 8 3 4 7

10 12 14 HIGH CONTACT CLOSES UPPER OIL LEVEL HIGH PUMP MOTOR

20 24 22 LOW CONTACT CLOSES UPPER OIL LEVEL LOW PUMP MOTOR

LS–202–1A PARTE SUPERIOR

LOW CONTACT CLOSES ON PUMP COOLING WATER FLOW LOW

FS–262–6A

R39 R40 SP2–5 SP2–6

4160V. BARRA "A" CAB. 14 SWGR–E2–4A–14

9 10 TB3 TB3 CONTACT CLOSES ON HIGH OIL TEMP

TS–202–51–1A

3 4 CONTACT CLOSES ON LOW OIL TEMP

TS–202–51–3A

C1444A5 BR G W P GR Y

12 14 HIGH CONTACT CLOSES ON LOWER OIL LEVEL HIGH PUMP MOTOR (RESERVA)

24 22 LOW CONTACT CLOSES ON LOWER OIL LEVEL LOW PUMP MOTOR

LOW CONTACT CLOSES ON MOTOR COOLING WATER FLOW LOW

FS–262–12A

LS–202–2A PARTE INFERIOR

PNT–4003–107 AGUJERO–10

C1444A2 BR R G W BLU GR O Y V 10–1 10–2 10–3 10–4 10–5 10–6 10–7 10–8 10–9 10–10

C1444A1 BR R G W BLU GR O Y V 10–11 10–12 10–13 10–14 10–15 10–16 10–17 10–18 10–19 10–20

C1444Y C1444X

1 2 5 9 6 8 3 4 7

FE–262–5A FE–262–9A

REF. NN CWD-444 Rev. 36

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

REACTOR RECIRCULATOR MG SET 1A ANNUNCIATOR

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0185	0	1 DE 1

UIC–6000–98
CABINA HL–1

RACK–2
SLOT–3

1	P–1
2	
3	P–2
4	P–3
5	
6	P–4
7	P–5
8	
9	P–6
10	P–7
11	
12	P–8
13	P–9
14	
15	P–10
16	P–11
17	
18	P–12
19	P–13
20	
21	P–14
22	P–15
23	
24	P–16

PAR–17 B W — T–500
PAR–18 W B — T–501
PAR–19 B W — T–502
PAR–20 W B — T–503
PAR–21 B W — T–504
PAR–22 W B — T–505
PAR–23 B W — T–506
PAR–24 W B — T–507
PAR–25 B W — T–510
PAR–26 W B — T–511
PAR–27 B W — T–513

PAR–17 PAR–18 PAR–19 PAR–20 PAR–21 PAR–22 PAR–23 PAR–24 PAR–25 PAR–26 PAR–27 PAR–30 PAR–31 PAR–32 PAR–28 PAR–29

B W W B B W W B B W W B B W W B B W W B B W W B B W W B B W W B B W W B B W W B B W W B B W — PARTE DE C11151A (SH. 1151)

EE13 EE14 EE20 EE19 EE21 EE22 EE26 EE25 EE27 EE28 EE30 EE29 EE31 EE32 EE64 EE63 EE23 EE24 EE94 EE93 EE97 EE98

CABINA 4010–G2

B W — C170N — W B — C170G — B W — C170R — W B — C170AF — B W — C170AC — W B — C170T — B W — C160F — W B — C152M — B W — C170S — W B — C170AH — B W — C170AK

PNL–907

H61 H62 — DISPARO MANUAL TURBINA (SH. 70)
A76 A75 — VIBRACION EXP. DIFERENC. (SH. 70)
H63 H64 — ALTA TEMPERATURA ESCAPE TURBINA (SH. 70)
H68 H67 — ALTO NIVEL SEPARADORES (SH. 70A)
A79 A80 — DESGASTE COJINETES EMPUJE (SH. 70A)
H70 H69 — PERDIDA VACIO CONDENSADO (SH. 70)
D90 D91 — SOBRE VELOCIDAD RESPALDO (SH. 60)
D95 D94 — VALVULA BYPASS HOV–1–4 (SH. 52)
H65 H66 — ALTO NIVEL VASIJA (SH. 70)
M45 M44 — NIVEL SEPARADOR TNK–M1–2A (SH. 70A)
M48 M49 — NIVEL SEPARADOR TNK–M1–3B (SH. 70A)

REF. NN CWD-1151A Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS UIC-6000-98 ENTRADAS DIGITALES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0186	0	1 DE 1

UIC–6000–98
CABINA HL–1

RACK–2
SLOT–3

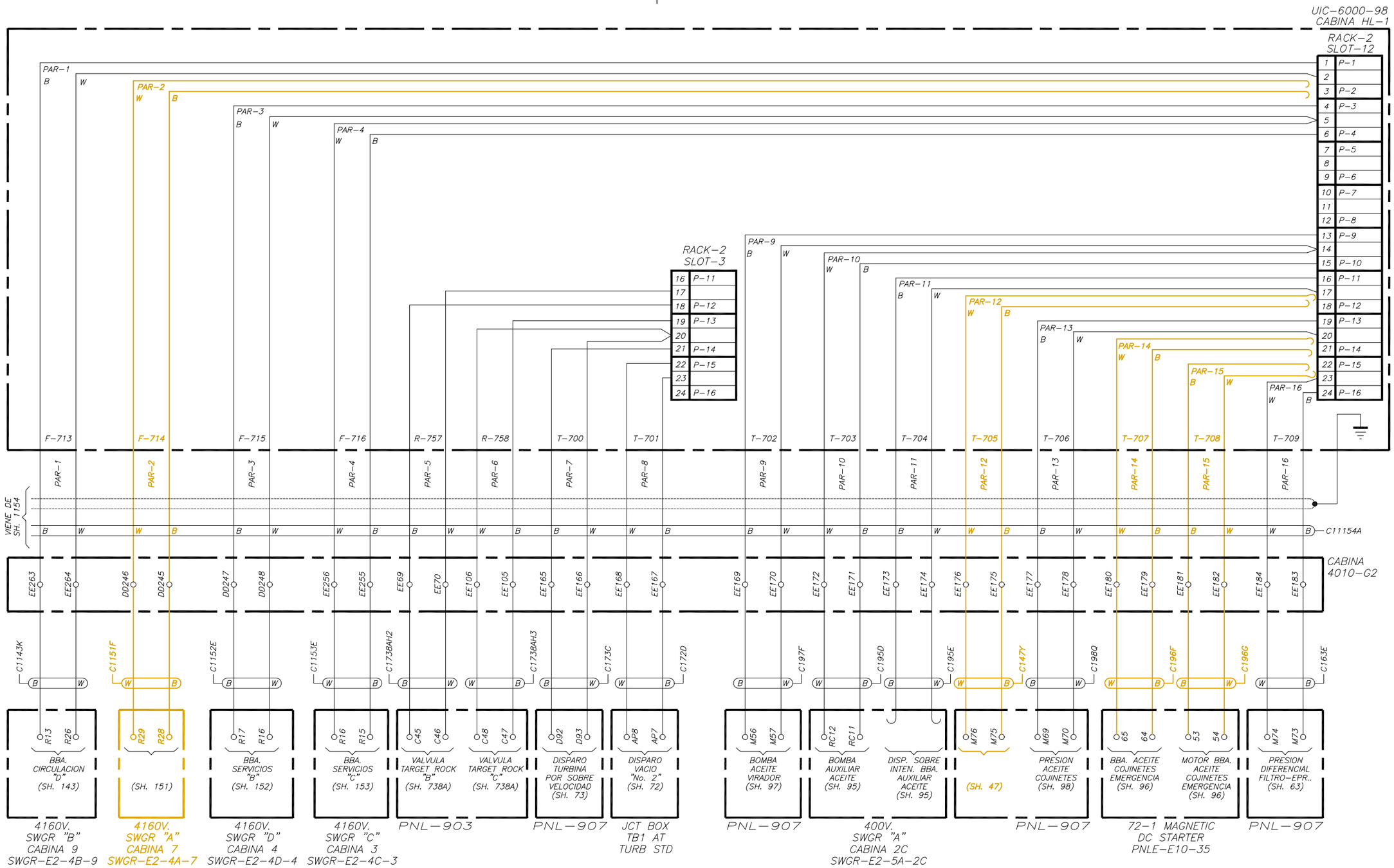
1	P–1
2	
3	P–2
4	P–3
5	
6	P–4
7	P–5
8	
9	P–6
10	P–7
11	
12	P–8
13	P–9
14	
15	P–10
16	P–11
17	
18	P–12
19	P–13
20	
21	P–14
22	P–15
23	
24	P–16

PAR–17 B W
PAR–18 W B
PAR–19 B W
PAR–20 W B
PAR–21 B W
PAR–22 W B
PAR–23 B W
PAR–24 W B
PAR–25 B W
PAR–26 W B
PAR–27 B W

T–500 T–501 T–502 T–503 T–504 T–505 T–506 T–507 T–510 T–511 T–513

PAR–17 PAR–18 PAR–19 PAR–20 PAR–21 PAR–22 PAR–23 PAR–24 PAR–25 PAR–26 PAR–27 PAR–30 PAR–31 PAR–32 PAR–28 PAR–29

B W W B B W W B B W W B



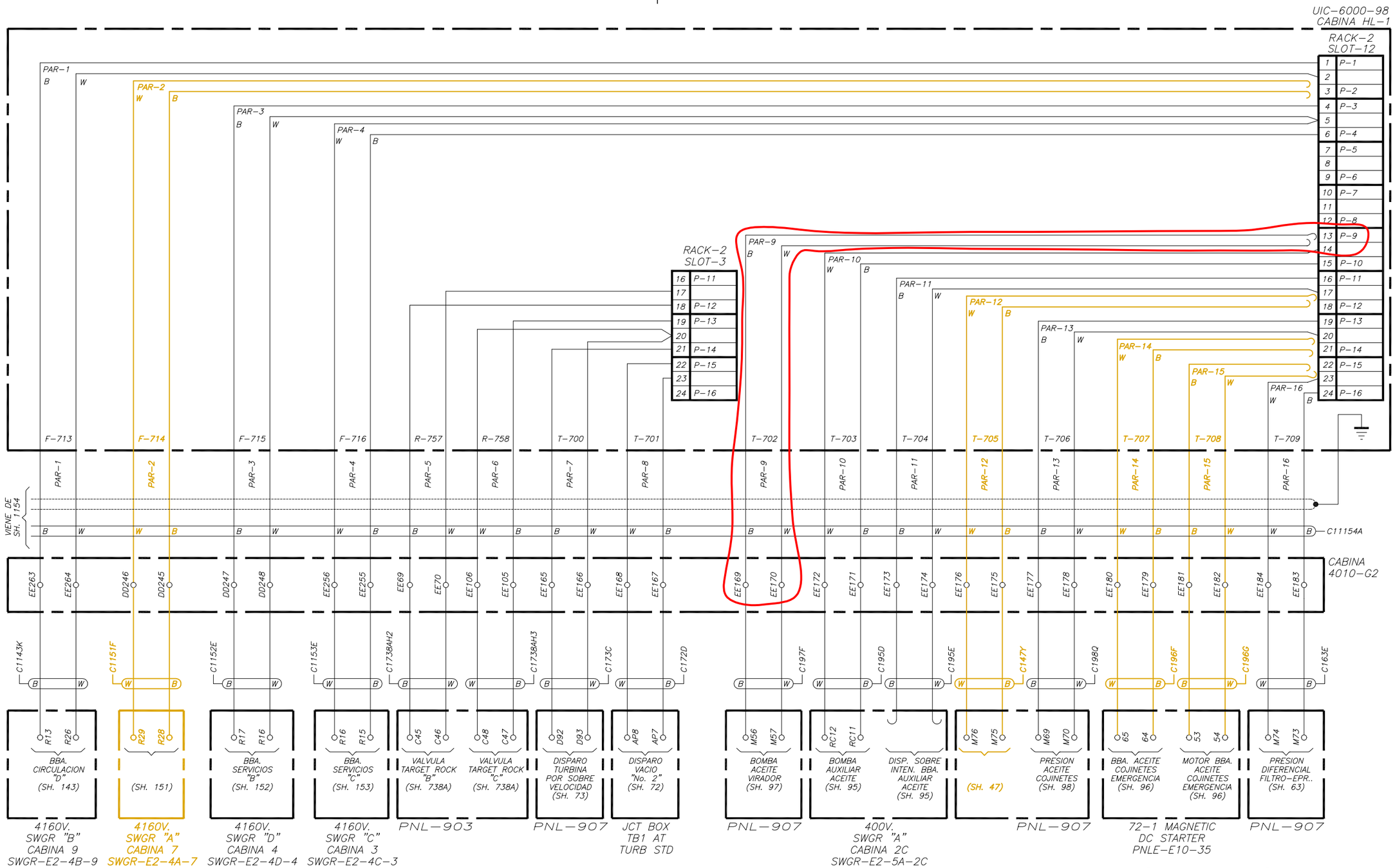
REF. NN CWD-1154A Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS UIC-6000-98 ENTRADAS DIGITALES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0188	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1154A Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS UIC-6000-98 ENTRADAS DIGITALES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0189	0	1 DE 1

UIC-6000-98
CABINA HL-1

RACK-3
SLOT-14

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

RACK-3
SLOT-11

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

RACK-3
SLOT-12

1	P-1
2	
3	P-2

C-708 PAR-12 R-733 PAR-17 R-735 PAR-18 R-744 PAR-19 R-746 PAR-20 R-748 PAR-21 R-750 PAR-22 R-752 PAR-23 R-754 PAR-24 F-710 PAR-25 R-773 PAR-26 F-718 PAR-27 C1706 PAR-28 PAR-29 PAR-30 PAR-31 PAR-32 C-710 PAR-13

VIENE DE SH. 1159 — C11158A — C11158A — SIGUE EN SH. 1158A

EE299 EE300 EE114 EE113 CC261 CC262 CC266 CC265 CC213 CC214 CC218 CC217 CC221 CC222 CC226 CC225 EE281 EE282 EE276 EE275 EE257 EE258 EE120 EE119 EE271 EE272 EE296 EE295

CABINA 4010-G2

C1858AC (1 2) — AA47 AA48 — LOGICA AISTO. SHTDN TREN "A" ACTIVADA (SH. 858A) — PNL-958

C1705M (W B) — AA87 AA86 — AISLAMIENTO CLEAN UP "A" (SH. 705-1) — PNL-941

C1489AC (B W) — G36 G35 — ESTADO VALVULA ALIVIO RV-203-3C (SH. 489A1)

C1489AE (W B) — G39 G40 — ESTADO TARGET ROCK SRV-203-7B (SH. 489A2) — PNL-921

C1611AH (B W) — B30 B29 — CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "B1"

C1611AJ (W B) — D29 D30 — CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "B2"

C1611AK (B W) — B28 B27 — FUGA LINEA VAPOR "B1"

C1611AL (W B) — D27 D28 — FUGA LINEA VAPOR "B2" — SH. 611 — PNL-917

C1449T (1 2) — A29 A31 — BLOQUEO SCOOP TUBE "B" (SH. 449) — PNL-2225B

C1489R (W B) — PP121 PP120 — VALVULA ALIVIO "B" (SH. 489C) — PNL-903

C1140K (B W) — R39 R40 — (SH. 140) — 4160V. "A" BARRA CABINA 9 SWGR-E2-4A-9

C1611AG (W B) — C4 C3 — DISP.RECIRC. MUY BAJO NIVEL "B" (SH. 611) — PNL-917

C1661X (B W) — CC1 CC2 — SEÑAL CONTROL AGUA ALIMENTACION (SH. 661-1) — PNL-918

C1808A5 (1 2) — GG1 GG2 — AISLAMIENTO GRUPO No.6 "A" (SH. 808) — PNL-915

REF. NN CWD-1158 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO — enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS UIC-6000-98 ENTRADAS DIGITALES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0190	0	1 DE 1

UIC-6000-98
CABINA HL-1

RACK-3
SLOT-14

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

RACK-3
SLOT-11

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

RACK-3
SLOT-12

1	P-1
2	
3	P-2

C-708 · C-710 · R-733 · R-735 · R-744 · R-746 · R-748 · R-750 · R-752 · R-754 · F-710 · R-773 · F-718 · C1706

PAR-12 · PAR-13 · PAR-17 · PAR-18 · PAR-19 · PAR-20 · PAR-21 · PAR-22 · PAR-23 · PAR-24 · PAR-25 · PAR-26 · PAR-27 · PAR-28 · PAR-29 · PAR-30 · PAR-31 · PAR-32

VIENE DE SH. 1159 — C11159A — C11158A — SIGUE EN SH. 1158A

EE299 · EE300 · EE114 · EE113 · CC261 · CC262 · CC266 · CC265 · CC213 · CC214 · CC218 · CC217 · CC221 · CC222 · CC226 · CC225 · EE281 · EE282 · EE276 · EE275 · EE257 · EE258 · EE120 · EE119 · EE271 · EE272 · EE296 · EE295

CABINA 4010-G2

C1858AC · C1705M · C1489AC · C1489AE · C1611AH · C1611AJ · C1611AK · C1611AL · C1449T · C1489R · C1140K · C1611AG · C1661X · C1808A5

AA47 · AA48 — LOGICA AISTO. SHTDN TREN "A" ACTIVADA (SH. 858A) — PNL-958

AA87 · AA86 — AISLAMIENTO CLEAN UP "A" (SH. 705-1) — PNL-941

G36 · G35 · G39 · G40 — ESTADO VALVULA ALIVIO RV-203-3C (SH. 489A1) · ESTADO TARGET ROCK SRV-203-7B (SH. 489A2) — PNL-921

B30 · B29 · D29 · D30 · B28 · B27 · D27 · D28 — CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "B1" · CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "B2" · FUGA LINEA VAPOR "B1" · FUGA LINEA VAPOR "B2" — SH. 611 — PNL-917

A29 · A31 — BLOQUEO SCOOP TUBE "B" (SH. 449) — PNL-2225B

PP121 · PP120 — VALVULA ALIVIO "B" (SH. 489C) — PNL-903

R39 · R40 — (SH. 140) — 4160V. BARRA "A" CABINA 9 SWGR-E2-4A-9

C4 · C3 — DISP.RECIRC. MUY BAJO NIVEL "B" (SH. 611) — PNL-917

CC1 · CC2 — SEÑAL CONTROL AGUA ALIMENTACION (SH. 661-1) — PNL-918

GG1 · GG2 — AISLAMIENTO GRUPO No.6 "A" (SH. 808) — PNL-915

REF. NN CWD-1158 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS UIC-6000-98 ENTRADAS DIGITALES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0191	0	1 DE 1

UIC-6000-98
CABINA HL-1

RACK-3
SLOT-10

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12

RACK-3
SLOT-6

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

RACK-3
SLOT-9

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

PAR-1 B W — R-732
PAR-2 W B — R-734
PAR-3 B W — R-736
PAR-4 W B — R-737
PAR-5 B W — R-738
PAR-6 W B — R-739
PAR-7 B W — R-743
PAR-8 W B — R-745
PAR-9 B W — R-747
PAR-10 W B — R-749
PAR-11 B W — R-751
PAR-12 W B — R-753
PAR-13 B W — R-755
PAR-14 W B — C11158A
PAR-15 B W
PAR-16 W B

VIENE DE SH. 1158

CABINA 4010-G2

CC259 CC260 CC264 CC263 CC267 CC268 CC278 CC277 CC279 CC280 CC270 CC269 CC271 CC272 CC274 CC273 CC275 CC276 CC212 CC211 CC215 CC216 CC220 CC219 CC223 CC224 EE280 EE279 EE273 EE274 EE278 EE277

C1489AB B W — G34 G33 — ESTADO VALVULA ALIVIO RV-203-3B (SH. 489A1)
C1489AD W B — G37 G38 — ESTADO TARGET ROCK SRV-203-7A (SH. 489A2)
C1489AF B W — G42 G41 — ESTADO TARGET ROCK SRV-203-7C (SH. 489A2)
C1544J W B
C1542N B W
C1550H W B

PNL-921
PNL-928

C1610V W B — B29 B30 — CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "A1" (SH. 610)
C1610AH B W — D30 D29 — CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "A2" (SH. 610)
C1610AJ W B — B27 B28 — FUGA LINEA VAPOR "A1" (SH. 610)
C1610AK B W — D28 D27 — FUGA LINEA VAPOR "A2" (SH. 610)
C1432T 1 2 — A29 A31 — BLOQUEO SCOOP TUBE "A" (SH. 432)
C1488X B W — PP118 PP119 — VALVULA ALIVIO 203-3A (SH. 488-1)
C1488V W B — PP123 PP122 — VALVULA ALIVIO 203-3C (SH. 488-2)

PNL-915
PNL-2225A
PNL-903

REF. NN CWD-1158A Rev. 10

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
GOBIERNO DE ESPAÑA
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS UIC-6000-98 ENTRADAS DIGITALES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0192	0	1 DE 1

UIC-6000-98
CABINA HL-1

RACK-3 SLOT-10

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12

RACK-3 SLOT-6

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

RACK-3 SLOT-9

1	P-1
2	
3	P-2
4	P-3
5	
6	P-4
7	P-5
8	
9	P-6
10	P-7
11	
12	P-8
13	P-9
14	
15	P-10
16	P-11
17	
18	P-12
19	P-13
20	
21	P-14
22	P-15
23	
24	P-16

PAR-1 B W — R-732
PAR-2 W B — R-734
PAR-3 B W — R-736
PAR-4 W B — R-737
PAR-5 B W — R-738
PAR-6 W B — R-739
PAR-7 B W — R-743
PAR-8 W B — R-745
PAR-9 B W — R-747
PAR-10 W B — R-749
PAR-11 B W — R-751
PAR-12 W B — R-753
PAR-13 B W — R-755
PAR-14 W B — C11158A
PAR-15 B W
PAR-16 W B

VIENE DE SH. 1158

CABINA 4010-G2

CC259 CC260 CC264 CC263 CC267 CC268 CC278 CC277 CC279 CC280 CC270 CC269 CC271 CC272 CC274 CC273 CC275 CC276 CC212 CC211 CC215 CC216 CC220 CC219 CC223 CC224 EE280 EE279 EE273 EE274 EE278 EE277

C1489AB B W — G34 G33 — ESTADO VALVULA ALIVIO RV-203-3B (SH. 489A1)
C1489AD W B — G37 G38 — ESTADO TARGET ROCK SRV-203-7A (SH. 489A2)
C1489AF B W — G42 G41 — ESTADO TARGET ROCK SRV-203-7C (SH. 489A2)
C1544J W B
C1542N B W
C1550H W B

PNL-921
PNL-928

C1610V W B — B29 B30 — CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "A1" (SH. 610)
C1610AH B W — D30 D29 — CAUDAL VAPOR PRINCIPAL "A2" (SH. 610)
C1610AJ W B — B27 B28 — FUGA LINEA VAPOR "A1" (SH. 610)
C1610AK B W — D28 D27 — FUGA LINEA VAPOR "A2" (SH. 610)
C1432T 1 2 — A29 A31 — BLOQUEO SCOOP TUBE "A" (SH. 432)
C1488X B W — PP118 PP119 — VALVULA ALIVIO 203-3A (SH. 488-1)
C1488V W B — PP123 PP122 — VALVULA ALIVIO 203-3C (SH. 488-2)

PNL-915
PNL-2225A
PNL-903

REF. NN CWD-1158A Rev. 10

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS UIC-6000-98 ENTRADAS DIGITALES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0193	0	1 DE 1

PANEL GENERAL VENTILACION
PNL–HVCP–1

DETECTOR FUEGO
TS–27–60
C11250D
342(N) (SH. 1251)
344(L) (SH. 1251)
329
330
11
AR–18, 8
AR–26
7
2
(SH. 1249)
5
8
A–15
ALTAS TEMPS. EN CONDUCTO
VTL–HVE–4
AR–26
1
3

27–557 G
27–558 R LOW SPEED
27–559 R FULL SPEED

VIENE DE SH. 1249
317
321
322
323
324
325
W B R G O C11250A

VIENE DE SH. 1249
318
327
328
319
320
W B C11250B
W B C11250C

P.E. SWITCH–2
P.E. SWITCH–9
PNL–HVCP–6

CCM "K" COMPT. 5J
SWGR–E2–7K–5J

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3

1 2 7 3 5 6 8 15

96 49FS 95
21 42FS 22
22 42FSE 21
96 49LS 95
21 42LS 22
13 42LS 14
13 42FS 14
61 42FS 62
62 42FSE 61
61 42LS 62
FU/6A

A1 42FSE A2
A1 42LS A2
A1 42FS A2

400/120V.
P1 P2 S1 S2

1 2 42FSE
3 4 42FSE
5 6 42FSE
1 2 42LS
3 4 42LS
5 6 42LS
49LS
1 2 42FS
3 4 42FS
5 6 42FS
49FS

T1 T2 T3 1–T1 1–T2 1–T3
R W B G O BLU C11250
MOTOR
VTL–HVE–4

REF. NN CWD-1250 Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA VENTILACIÓN EDIFICIO TURBINA EXTRACCIÓN AIRE ÁREA TANQUE ACEITE DE TURBINA VTL-HVE-4		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0194	0	1 DE 1

PANEL GENERAL VENTILACION
PNL–HVCP–1

DETECTOR FUEGO
TS–27–60
C11250D
342(N) (SH. 1251)
344(L) (SH. 1251)
AR–18, 8
(SH. 1249)
A–15
ALTAS TEMPS. EN CONDUCTO
VTL–HVE–4
AR–26
329
330
11
7
2
5
8
1
3

27–557 G
27–558 R LOW SPEED
27–559 R FULL SPEED

VIENE DE SH. 1249
317
321
322
323
324
325
W B R G O C11250A

VIENE DE SH. 1249
318
327
328
319
320
W B C11250B
W B C11250C

P.E. SWITCH–2
P.E. SWITCH–9
PNL–HVCP–6

CCM "K" COMPT. 5J
SWGR–E2–7K–5J

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
L1 L2 L3

1 2 7 3 5 6 8 15

96 49FS 95
21 42FS 22
22 42FSE 21
96 49LS 95
21 42LS 22
13 42LS 14
13 42FS 14
FU/6A
61 42FS 62
62 42FSE 61
61 42LS 62

A1 42FSE A2
A1 42LS A2
A1 42FS A2

400/120V.
P1 P2 S1 S2

1 3 5 42FSE 2 4 6
1 3 5 42LS 2 4 6
49LS
1 3 5 42FS 2 4 6
49FS

T1 T2 T3 1–T1 1–T2 1–T3
R W B G O BLU C11250
MOTOR
VTL–HVE–4

REF. NN CWD-1250 Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA VENTILACIÓN EDIFICIO TURBINA EXTRACCIÓN AIRE ÁREA TANQUE ACEITE DE TURBINA VTL-HVE-4		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0195	0	1 DE 1

CCM "E" COMPT. 4C
SWGR–E2–7E–4C
380V. 3ø 50Hz.
20A
T1 T2 T3
1 2 3 C11397

PANEL ALUMBR. NORMAL
PNLE–E2–EX–N
CIRCUITO
SW–E2–EX–N/N1
(VPF: 714–91)
220V. CA
16A
RBA– 1 2
1 2 C11397P

FS–26–37
CAUDALIMETRO
C11397B

TS–26–37
TERMOSTATO
CIERRA>31°C
C11397C

PNL–907
ANN–907–23B
HVH–37 TUNEL DE VAPOR
ANOMALIAS
D1
(+) RR20 QQ10
1 2 C11397N

SW–A–M								
POSICIONES	A1	M1	A2	M2	A3	M3	A4	M4
AUTO	X		X		X		X	
0								
MANUAL		X		X		X		X

SW–C2 SW–C3		
POSICIONES	C	A
CERRAR–C	X	
0		
ABRIR–A		X

SW–V	
POSICIONES	
0	
1	X

SW–CA	1 2	1 2	3 4	3 4
POSICIONES				
CCM "E" (NORMAL)	X	X		
PNLE–E2–EX–N (ALTERNATIVA)			X	X

PANEL CONTROL REFRIGERACION TUNEL DE VAPOR
PNLE–E10–26

1 2 3 52G 25A
42V
49 TEF–LR1 (13÷18A)
4 5 6 C11397A
M ~3
VENTILADOR 7,5 CV. CLIM–HVH–37

52–1 6A
74
52C 6A
TR
SW–CA
74D 74
3 7

50 49
1 A1 M1
51
42V 42N SW–V
62 74D TDO 42N
49 63
VENTILADOR MARCHA R
42V ALARMA A
PROT. TERMICA CAUDAL TEMPERATURA
74D TDPU
70
REDUCTOR DE TENSION

2 A2 M2 SW–A–M
54
42N 42N C SW–C1 A
53 55

3 A3 M3
57
42N 42N C SW–C2 A
56 58

4 A4 M4
60
42N 42N C SW–C3 A
59 61

C1 CERRADA G 64
C1 ABIERTA R 65
C2 CERRADA G 66
C2 ABIERTA R 67
C3 CERRADA G 68
C3 ABIERTA R 69

10 11 12 7 8
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

C11397D C11397E C11397F C11397G C11397H C11397J C11397K C11397L C11397M

M ~2 1C 1A FINALES DE CARRERA
COMPUERTA MOD–26–C1
M ~2 2C 2A FINALES DE CARRERA
COMPUERTA MOD–26–C2
M ~2 3C 3A FINALES DE CARRERA
COMPUERTA MOD–26–C3

REF. NN CWD-1397 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA AIRE ACONDICIONADO- REFRIGERACIÓN DEL TÚNEL DE VAPOR CLIM-HVH-37		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0196	0	1 DE 1

CCM "E" COMPT. 4C
SWGR–E2–7E–4C
380V. 3ø 50Hz.
20A
T1 T2 T3
1 2 3 —C11397

PANEL ALUMBR. NORMAL
PNLE–E2–EX–N
CIRCUITO
SW–E2–EX–N/N1
(VPF: 714–91)
220V. CA
16A
RBA– 1 2
1 2 —C11397P

FS–26–37
CAUDALIMETRO
C11397B

TS–26–37
TERMOSTATO
CIERRA>31°C
—C11397C

PNL–907
ANN–907–23B
HVH–37 TUNEL DE VAPOR
ANOMALIAS
D1
(+) RR20
QQ10
1 2 —C11397N

SW–A–M

POSICIONES	A1	M1	A2	M2	A3	M3	A4	M4
AUTO	X		X		X		X	
0								
MANUAL		X		X		X		X

SW–C2
SW–C3

POSICIONES	C	A
CERRAR–C	X	
0		
ABRIR–A		X

SW–V

POSICIONES	
0	
1	X

SW–CA

POSICIONES	1 2	1 2	3 4	3 4
CCM "E" (NORMAL)	X	X		
PNLE–E2–EX–N (ALTERNATIVA)			X	X

PANEL CONTROL REFRIGERACION TUNEL DE VAPOR
PNLE–E10–26

1 2 3 52G 25A 42V
49 TEF–LR1 (13÷18A)
4 5 6 —C11397A
M ~3
VENTILADOR
7,5 CV.
CLIM–HVH–37

52–1 6A
74 TR 52C 6A SW–CA
42V
70 REDUCTOR DE TENSION

10 11 12
7 8
74D
74

50 49
1 A1 M1
51
42V 42N SW–V
62 74D TDO
49 63
VENTILADOR MARCHA R 42N
42V ALARMA A
PROT. TERMICA CAUDAL TEMPERATURA
74D TDPU

2 A2 M2 SW–A–M
54 42N 42N C SW–C1 A
53 55
3 A3 M3
57 42N 42N C SW–C2 A
56 58
4 A4 M4
60 42N 42N C SW–C3 A
59 61

C1 CERRADA G 64
C1 ABIERTA R 65
C2 CERRADA G 66
C2 ABIERTA R 67
C3 CERRADA G 68
C3 ABIERTA R 69

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
C11397D
C11397E C11397F C11397G C11397H C11397J C11397K C11397L C11397M

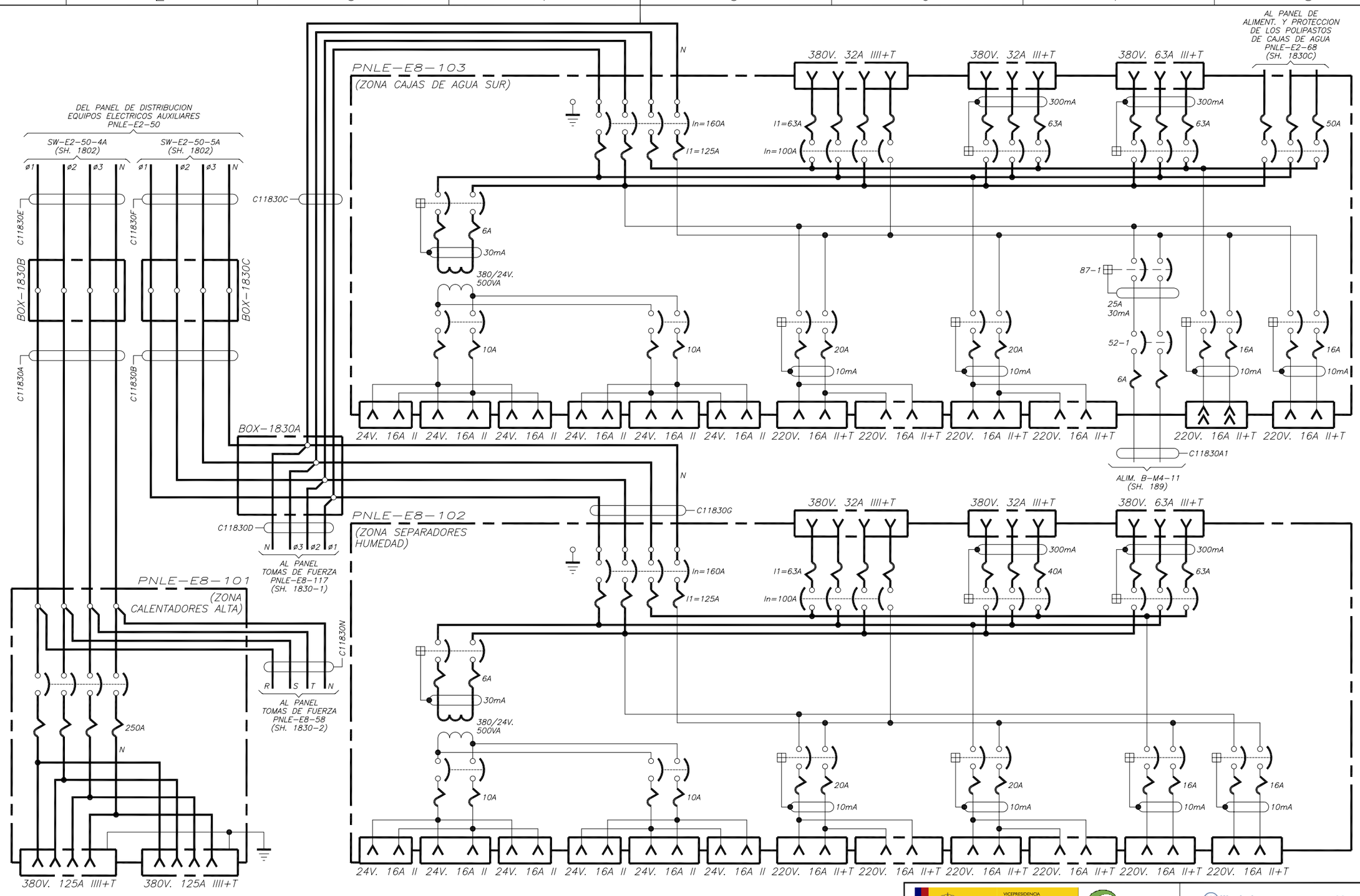
M ~2 1C FINALES DE CARRERA 1A FINALES DE CARRERA
COMPUERTA MOD–26–C1
M ~2 2C FINALES DE CARRERA 2A FINALES DE CARRERA
COMPUERTA MOD–26–C2
M ~2 3C FINALES DE CARRERA 3A FINALES DE CARRERA
COMPUERTA MOD–26–C3

REF. NN CWD-1397 Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA AIRE ACONDICIONADO- REFRIGERACIÓN DEL TÚNEL DE VAPOR CLIM-HVH-37		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0197	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1830 Rev. 9

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL DISTRIBUCIÓN PNLE-E2-50 ALIMENTACIÓN PANELES TOMAS DE FUERZA 400/220/24V. PNLE-E8-101, -102 & -103		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0198	0	1 DE 1

NOTA (1): INTERRUPTOR ABIERTO.

DEL PANEL DE DISTRIBUCION EQUIPOS ELECTRICOS AUXILIARES PNLE-E2-50

SW-E2-50-4A (SH. 1802) — ø1 ø2 ø3 N

SW-E2-50-5A (SH. 1802) — ø1 ø2 ø3 N

C11830E — C11830F — C11830A — C11830B — C11830C

BOX-1830A — BOX-1830B — BOX-1830C

C11830D — N ø3 ø2 ø1 — AL PANEL TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-117 (SH. 1830-1)

C11830N — R S T N — AL PANEL TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-58 (SH. 1830-2)

C11830G

AL PANEL DE ALIMENT. Y PROTECCION DE LOS POLIPASTOS DE CAJAS DE AGUA PNLE-E2-68 (SH. 1830C)

C11830A1 — ALIM. B-M4-11 (SH. 189)

PNLE-E8-103
(ZONA CAJAS DE AGUA SUR)

N — In=160A — I1=125A

380V. 32A IIII+T — I1=63A — In=100A

380V. 32A III+T — 300mA — 63A

380V. 63A III+T — 300mA — 63A

50A

6A — 30mA — 380/24V. 500VA

87-1 — 25A 30mA

52-1 (1) — 6A

10A — 10A — 20A — 10mA — 20A — 10mA — 16A — 10mA — 16A — 10mA

24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T

PNLE-E8-102
(ZONA SEPARADORES HUMEDAD)

N — In=160A — I1=125A

380V. 32A IIII+T — I1=63A — In=100A

380V. 32A III+T — 300mA — 40A

380V. 63A III+T — 300mA — 63A

6A — 30mA — 380/24V. 500VA

10A — 10A — 20A — 10mA — 20A — 10mA — 16A — 10mA — 16A — 10mA

24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 24V. 16A II — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T — 220V. 16A II+T

PNLE-E8-101
(ZONA CALENTADORES ALTA)

250A — N

380V. 125A IIII+T — 380V. 125A IIII+T

REF. NN CWD-1830 Rev. 9

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL DISTRIBUCIÓN PNLE-E2-50 ALIMENTACIÓN PANELES TOMAS DE FUERZA 400/220/24V. PNLE-E8-101, -102 & -103		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0199	0	1 DE 1

PNL–967B

120V. CA VIENE DE SH. 3435 — L — 175 — 174

TIS–32–7B

2 — CIERRA CON TEMP.>70°C — 1 — 4 — CIERRA CON TEMP.>90°C — 5

N — L — 120V. CA

INPUT: 4 — 3 — 2 — 1

8 (SH. 3437) — 7 (SH. 3437A) — 32–116B — 2 — 1

8 (SH. 3437) — 7 (SH. 3437A) — 32–117B — 2 — 1

66 — 67 — 68 — 69

32–117B: 9 — 5

32–116B: 9 — 5

129 — 130 — 131

1 — 2 — 3 — C13416D

PNL–3184B

UIC–32–44B

VERSAMAX NODO LOCAL–1

SLOT–3

ENTRADAS DIGITALES

ALTA TEMP. MUY ALTA TEMP. FILTRO ACTIVO: B14 — B13

ALTA TEMP. MUY ALTA TEMP. FILTRO ACTIVO: B12 — B11

ALTO DP PREFILTRO: B8 — B7

ALTO DP 2° FILTRO: B6 — B5

B16

32–123B: 3 — 7

32–122B: 3 — 7

120V. CA VIENE DE (D) (SH. 3415)

(VER SH. 3402)

37 — 38 — 39

120V. CA VIENE DE (F) (SH. 3415) — L — 205 — 207 — 209 — 211

206 — 210

8 (SH. 3437) — 7 (SH. 3437A) — 32–122B — 2 — 1

8 (SH. 3437) — 7 (SH. 3437A) — 32–123B — 2 — 1

208 — 212

1 — 2 — 3 — C13416A

1 — 2 — 3 — C13416B

PNL–3195B

BOX–3415A (PARTE EN SH. 3415)

TB1–8 — 9 — 10 — TB1–11 — 12 — 13

L — N — C(HI) — NO(HI) — CIERRA CON ALTO DP — DPIS–32–8B — 2° FILTRO HEPA

L — N — C(HI) — NO(HI) — CIERRA CON ALTO DP — DPIS–32–5B — DP PRE–FILTRO

1 — 2 — 3 — C13416C

W — R — R — PT–100 — TE–32–7B

TEMPERATURA SALIDA FILTRO CARBON ACTIVO

REF. NN CWD-3416 Rev. 3

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO — enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA HABITABILIDAD SALA DE CONTROL INTRUMENTACIÓN FILTRO DE EMERGENCIA FLT-HVF-7B (HOJA 2)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0200	0	1 DE 1

PNL–967B

120V. CA VIENE DE SH. 3435 — L — 175 — 174

TIS–32–7B

2 — CIERRA CON TEMP.>70°C — 1 — 4 — CIERRA CON TEMP.>90°C — 5

N — L — 120V. CA

INPUT: 4 — 3 — 2 — 1

8 (SH. 3437) — 7 (SH. 3437A) — 32–116B — 2 — 1

8 (SH. 3437) — 7 (SH. 3437A) — 32–117B — 2 — 1

66 — 67 — 68 — 69

32–117B: 9 — 5

32–116B: 9 — 5

129 — 130 — 131

1 — 2 — 3 — C13416D

37 — 38 — 39

PNL–3184B

UIC–32–44B

VERSAMAX NODO LOCAL–1

SLOT–3

ENTRADAS DIGITALES

ALTA TEMP. MUY ALTA TEMP. FILTRO ACTIVO: B14 — B13

ALTA TEMP. MUY ALTA TEMP. FILTRO ACTIVO: B12 — B11

ALTO DP PREFILTRO: B8 — B7

ALTO DP 2° FILTRO: B6 — B5

(VER SH. 3402)

32–123B: 3 — 7

32–122B: 3 — 7

B16

120V. CA VIENE DE (D) (SH. 3415)

120V. CA VIENE DE (F) (SH. 3415) — L — 205 — 207 — 209 — 211 — 206 — 210

8 (SH. 3437A) — 32–122B — 2 — 1

8 (SH. 3437A) — 32–123B — 2 — 1

208 — 212

1 — 2 — 3 — C13416A

1 — 2 — 3 — C13416B

1 — 2 — 3 — C13416C

PNL–3195B

BOX–3415A (PARTE EN SH. 3415)

TB1–8 — 9 — 10 — TB1–11 — 12 — 13

L — N — C(HI) — NO(HI) — CIERRA CON ALTO DP

L — N — C(HI) — NO(HI) — CIERRA CON ALTO DP

DPIS–32–8B — 2° FILTRO HEPA

DPIS–32–5B — DP PRE–FILTRO

W — R — R — PT–100

TE–32–7B — TEMPERATURA SALIDA FILTRO CARBON ACTIVO

REF. NN CWD-3416 Rev. 3

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA HABITABILIDAD SALA DE CONTROL INTRUMENTACIÓN FILTRO DE EMERGENCIA FLT-HVF-7B (HOJA 2)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0201	0	1 DE 1

2.6. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

BOMBA B-2001-382A
MOTOR
BOMBA BUZO B-2076
MOTOR
C1917AE — W B R
W B R — C1917AD
LS-2001-434A
CONTACT CLOSES ON HIGH HIGH LEVEL
CONTACT OPENS ON LOW LEVEL
CONTACT CLOSES ON HIGH LEVEL
TO ANN-904-27B (SH. 996)
CONMUTADOR
PANEL CONTROL BOMBAS SUMIDERO "A" DRENAJES SUELOS EDIFICIO TURBINA PNLE-E10-1A
1 SWMT-917A
2 SWMT-917A
2001-516A
2001-517A
C1917AB
RADWASTE CONTROL PANEL PNL-2213 (SECT. A2)
2001-518A
2001-519A
HOUR METER
TB3
W B R — C1917AC
1 2 3 — C1917A
BOX-917A (PARTE EN SH. 918)
1 2 3 — C1917AF
BOX-917AA (PARTE EN SH'S: 918 & 1828C)
1 2 3 — C1917AG
C1917AA — B W BLU R G O
BOX-917AB (PARTE EN SH. 918)
C1917AH — 1 2 3 4 5 6
CCM "I" COLUMNA A1 COMPT. F SWGR-E2-7I-A1-F
T1 T2 T3
49
42
380/120V.
4A
100VA
52 80A
L1 L2 L3
400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

SWMT-917A

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
⊸⊣⊢⊸	1	X		
⊸⊣⊢⊸	2			X

MAINTAINED CONTACT.
TYPE: CR-2940U.

OFF
AUTO
RUN
ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-917A Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DEL SUMIDERO "A" DE DRENAJES DE SUELOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2001-382A Y B-2076		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0202	0	1 DE 1

BOMBA B–2001–382A

MOTOR

BOMBA BUZO B–2076

MOTOR

C1917AE — W B R

W B R — C1917AD

LS–2001–434A

CONTACT CLOSES ON HIGH HIGH LEVEL

CONTACT OPENS ON LOW LEVEL

CONTACT CLOSES ON HIGH LEVEL

TO ANN–904–27B (SH. 996)

W B R — C1917AC

4 5 6 7 8 9

CONMUTADOR

1 2 3

1 2 3 — C1917AJ

PANEL CONTROL BOMBAS SUMIDERO "A" DRENAJES SUELOS EDIFICIO TURBINA PNLE–E10–1A

1 SWMT–917A

2 SWMT–917A

10 11 12 13 14 15 16 17

2001–516A G

2001–517A R

20 19 18

C1917AB B W R

TB3– 15 16 17

RADWASTE CONTROL PANEL PNL–2213 (SECT. A2)

2001–518A G

2001–519A R

Ri HOUR METER

C1917AK — 1 2 3 4 5 6 7

SWMT–917A

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
○⊣⊢○	1	X		
○⊣⊢○	2			X

MAINTAINED CONTACT. TYPE: CR–2940U.

OFF

AUTO RUN

ESCUTCHEON PLATE

CCM "I" COLUMNA A1 COMPT. F SWGR–E2–7I–A1–F

T1 T2 T3

2 4 6

49

1 3 5

L1 L2 L3

42

T1 T2 T3

380/120V.

100VA

4A

1 2 3 4

1 3 2 5 6 7 8 9 10

96 95 49

22 21 42

54 53 42

84 83 42

A2 42 A1

52 80A

L1 L2 L3

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

REF. NN CWD-917A Rev. 12

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

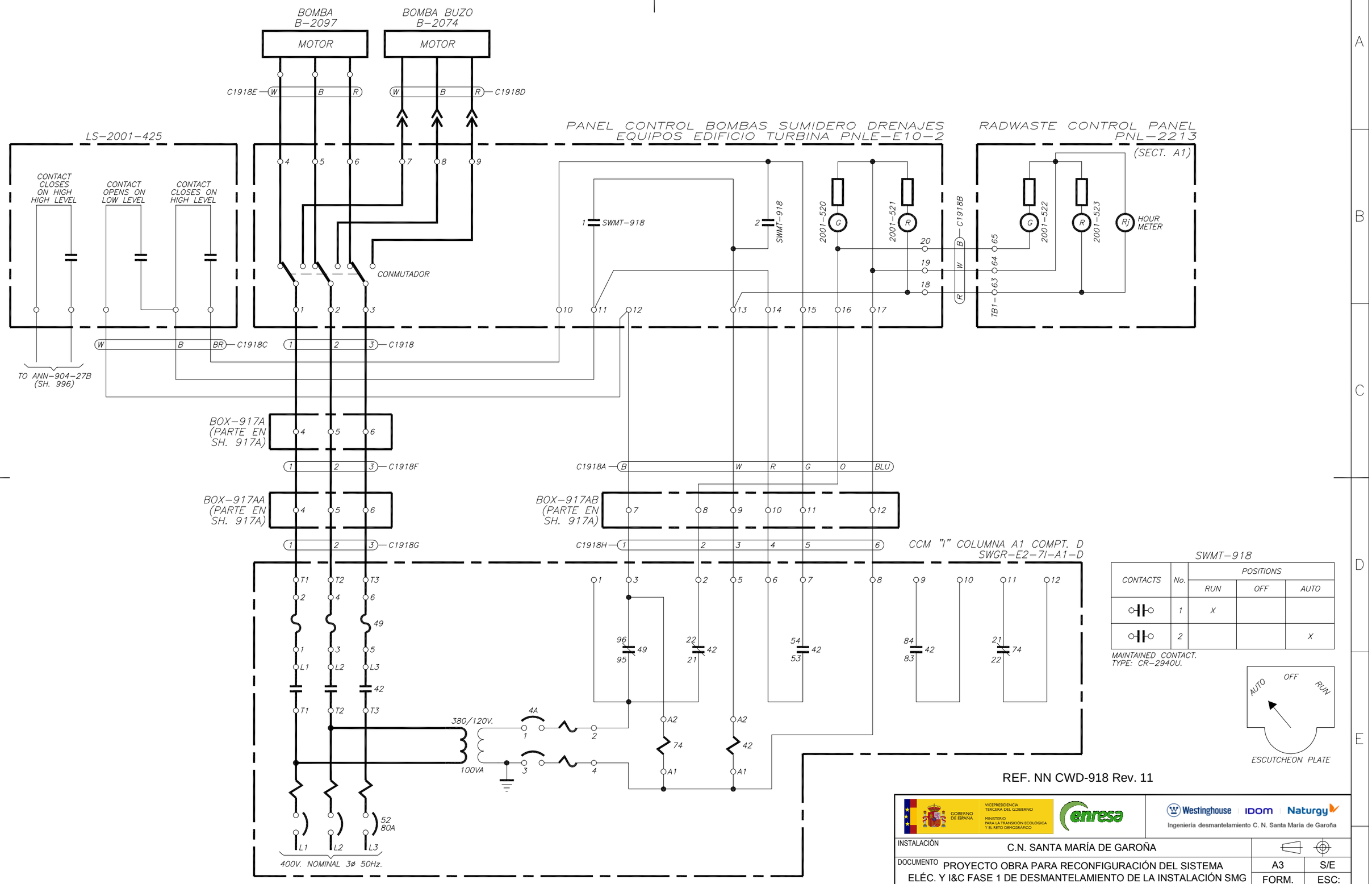
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DEL SUMIDERO "A" DE DRENAJES DE SUELOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2001-382A Y B-2076		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0203	0	1 DE 1



SWMT-918

CONTACTS	No.	POSITIONS		
		RUN	OFF	AUTO
⊣⊢	1	X		
⊣⊢	2			X

MAINTAINED CONTACT.
TYPE: CR-2940U.

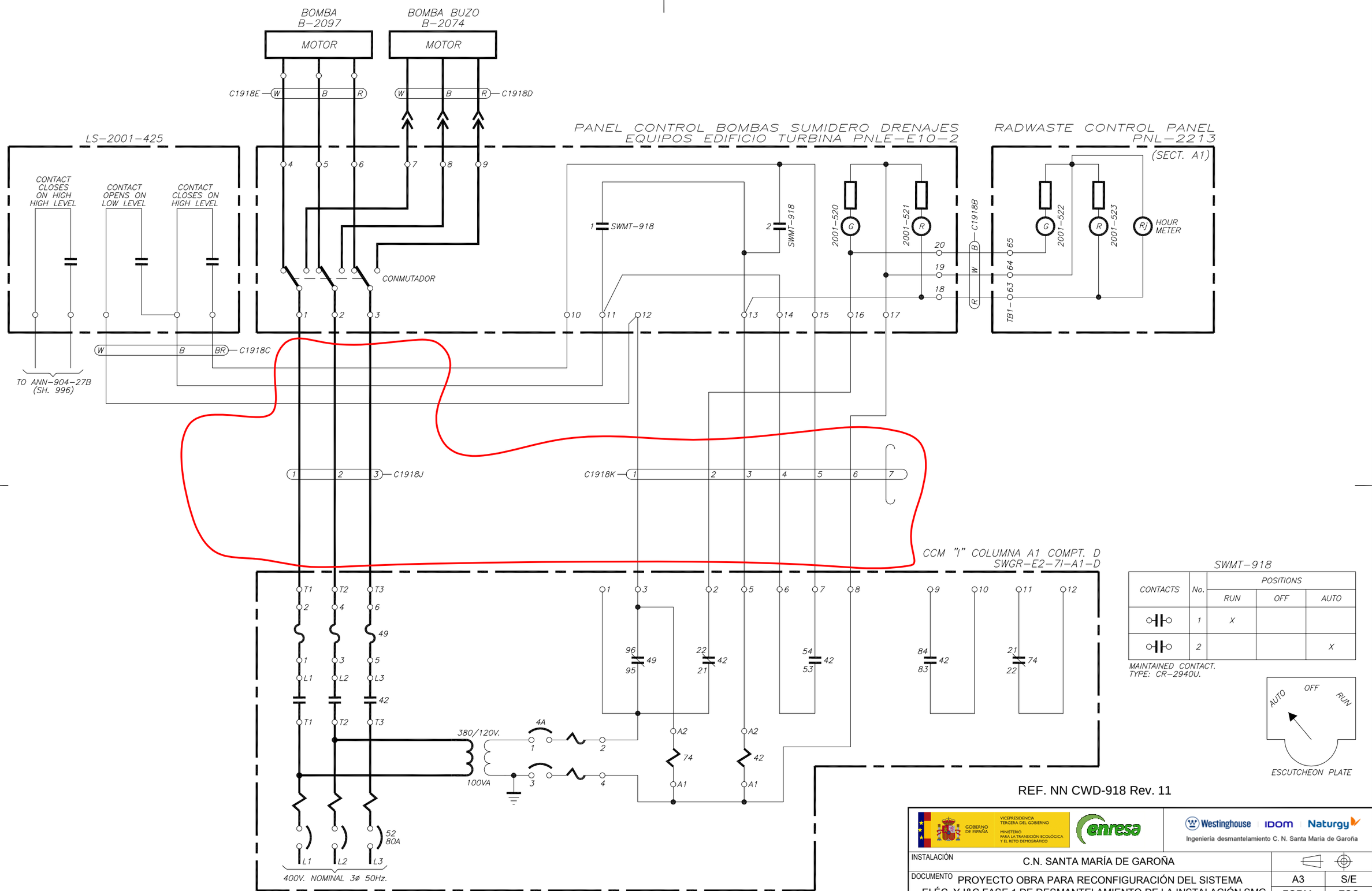
ESCUTCHEON PLATE

REF. NN CWD-918 Rev. 11

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	BOMBAS DEL SUMIDERO DE DRENAJES DE EQUIPOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2074 Y B-2097		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0204	0	1 DE 1



REF. NN CWD-918 Rev. 11

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0205	0	1 DE 1

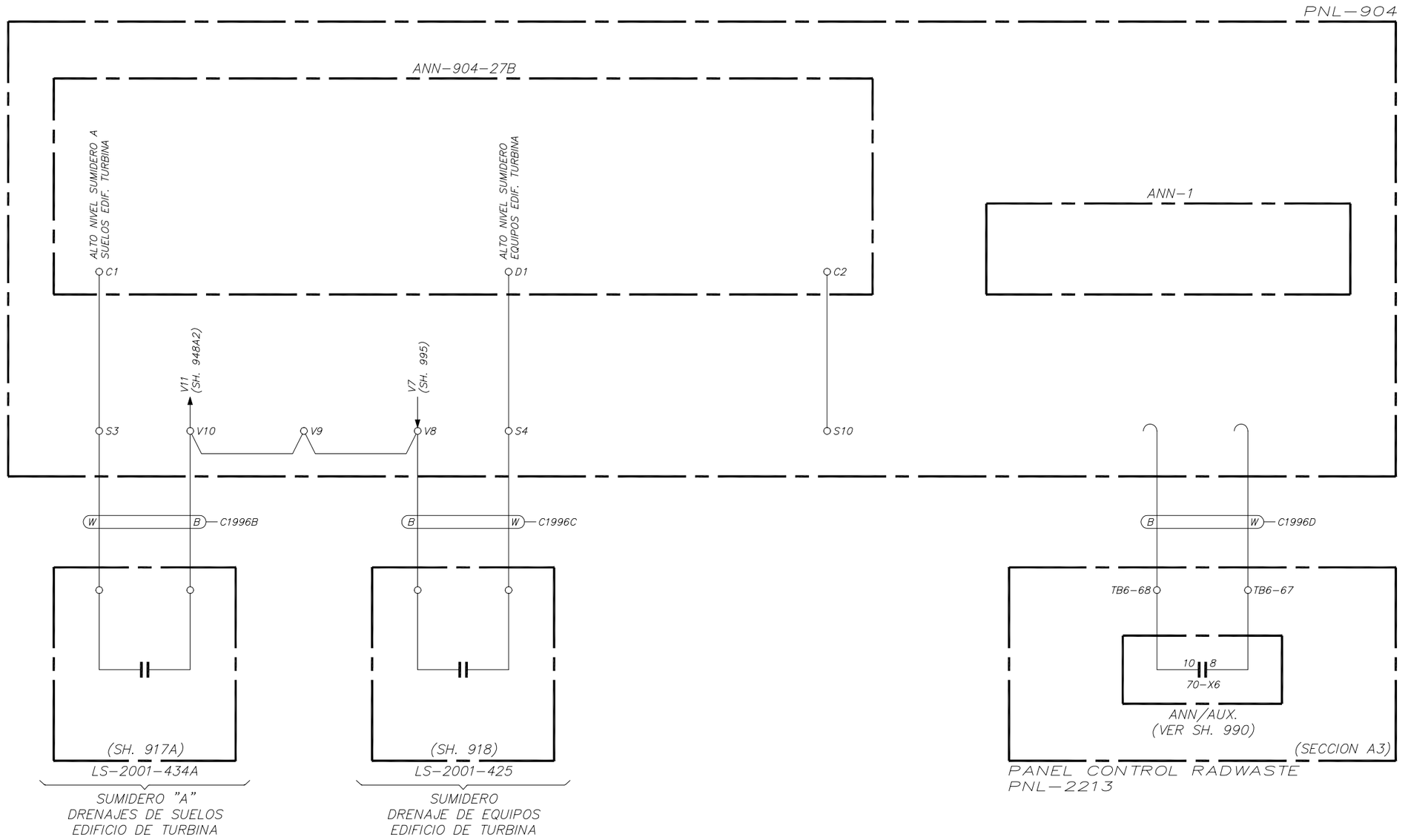
INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: BOMBAS DEL SUMIDERO DE DRENAJES DE EQUIPOS DEL EDIF. DE TURBINA B-2074 Y B-2097

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña



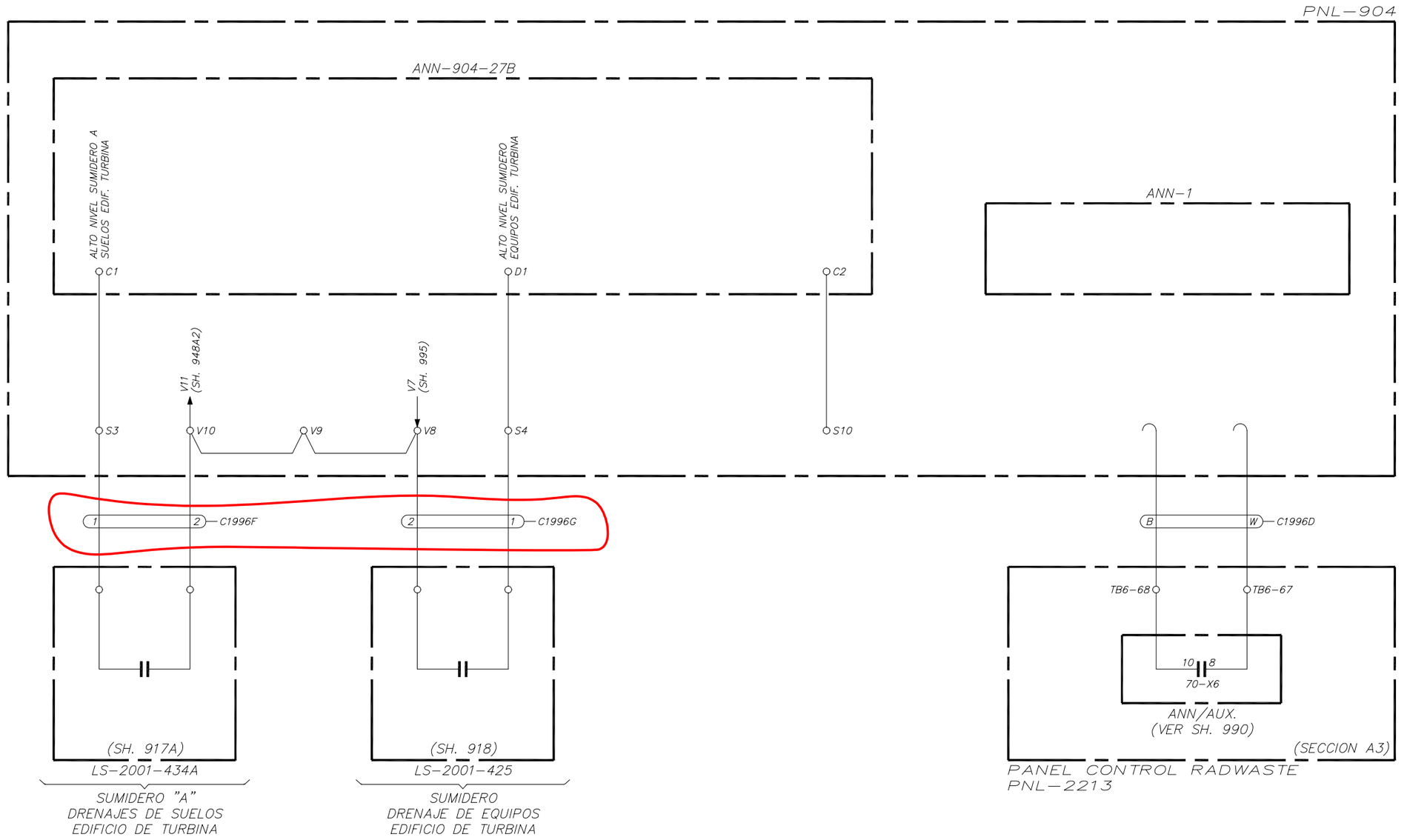
REF. NN CWD-996 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	RADWASTE SYSTEM ANNUNCIATOR PNL-904 ANN-994-27B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0206	0	1 DE 1



REF. NN CWD-996 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	RADWASTE SYSTEM ANNUNCIATOR PNL-904 ANN-994-27B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0207	0	1 DE 1

PNL–HVCP–1

SWMT–HS–A

CONTACTOS	POSICIONES			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
1 – 2	X			ESTA HOJA
3 – 4			X	ESTA HOJA

AUTO · PARO · MANUAL

SWMT–HS–A 1 2 · AR–9 (SH. 1214) 9 8 · SWMT–HS–A 3 4

27–549 (G) · 27–550 (R)

53 · 54 · 55 · 56

W · B · R · G — C11215A

INTERNO

CCM "I" COMPT. 10G
SWGR–E2–7I–10G

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 · L2 · L3

52 · 80A

400/120V.

FU/4A

42 · 49

T1 · T2 · T3

W · R · B — C11215

BOX–1215

W · R · B — C11215F

CONECTOR MOTOR

MOTOR

VTL–HVT–1A

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

L1 · L2 · L3

52 · 70A

400/120V.

42 · 49

T1 · T2 · T3

1 · 2 · 3 — C11215B

1 · 2 · 3 — C11215G

CONECTOR MOTOR

MOTOR

VTL–HVT–1B

CCM "I" COMPT. 4H
SWGR–E2–7I–4H

1 · 2 · 3 · 5 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12

42 · 49 · 74

FU/4A

74 · 42

REF. NN CWD-2015 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA VENTILACIÓN EDIFICIO TURBINA
APORTACIÓN AIRE A CALENTADORES Y OFF-GAS ZONA-1
VTL-HVT-1A & VTL-HVT-1B DESDE BBAS. AGUA ALIMENT.

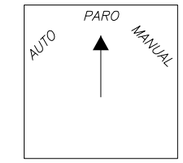
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0208	0	1 DE 1

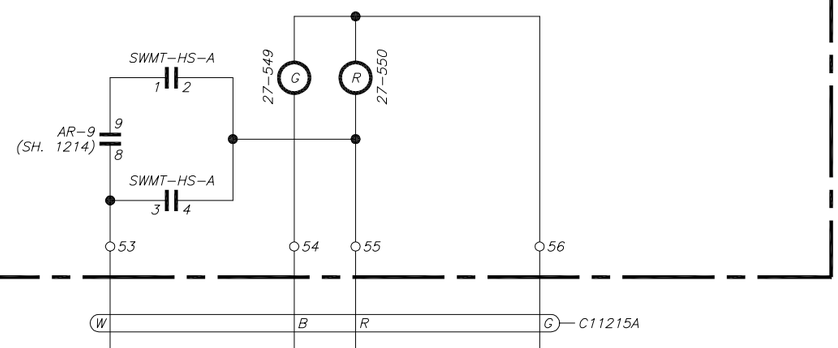
A–3

PNL–HVCP–1

SWMT–HS–A

CONTACTOS	POSICIONES			CWD HOJA
	AUTO	PARO	MANUAL	
1 – 2	X			ESTA HOJA
3 – 4			X	ESTA HOJA

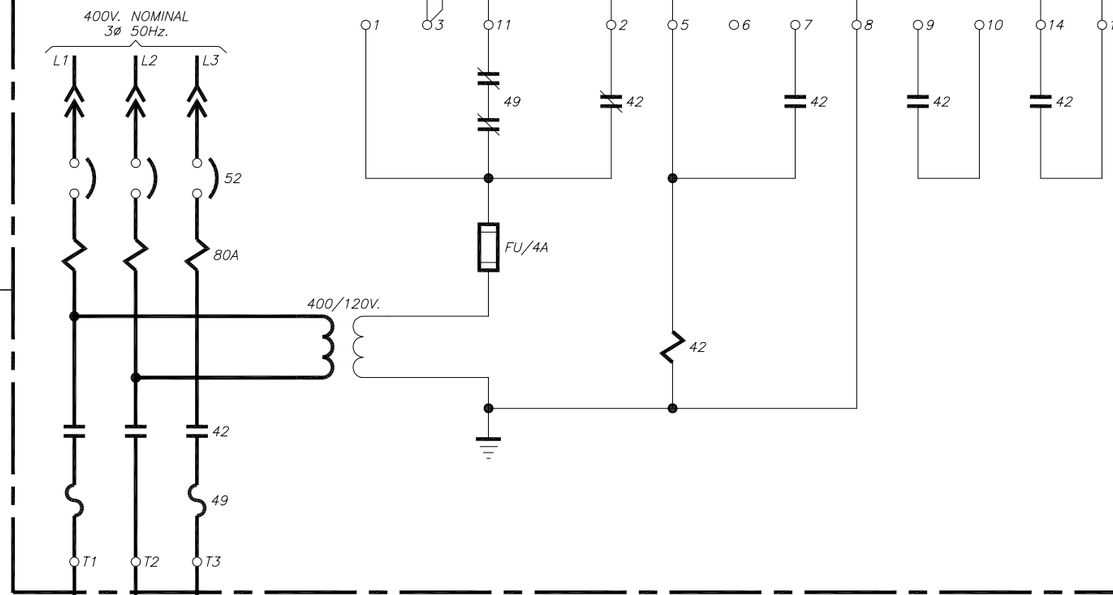


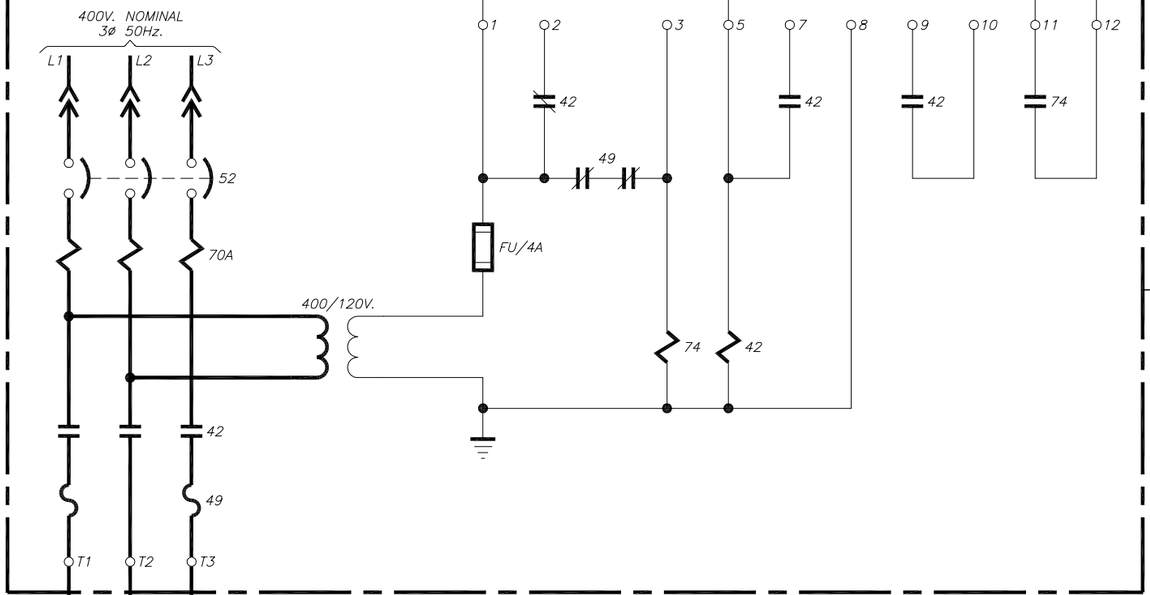


W B R G — C11215A

INTERNO

CCM "I" COMPT. 10G
SWGR–E2–7I–10G





CCM "I" COMPT. 4H
SWGR–E2–7I–4H

1 2 3 — C11215H

BOX–1215

W R B — C11215F

CONECTOR MOTOR

MOTOR

VTL–HVT–1A

1 2 3 — C11215J

CONECTOR MOTOR

MOTOR

VTL–HVT–1B

1 2 3 — C11215G

REF. NN CWD-2015 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

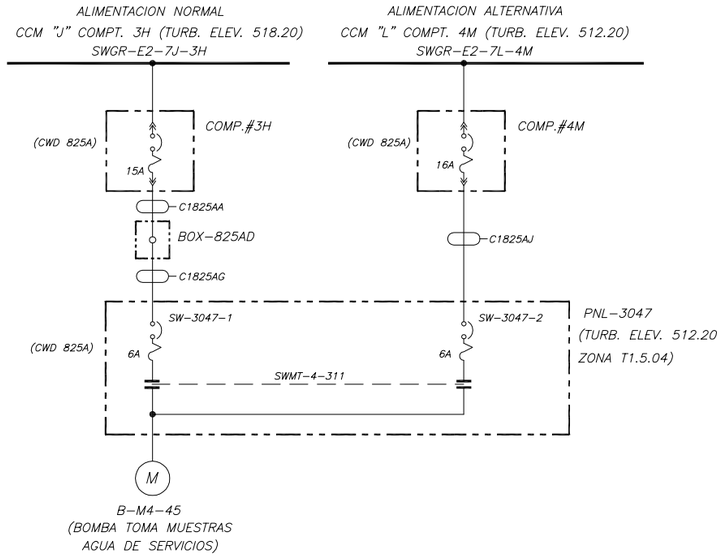
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

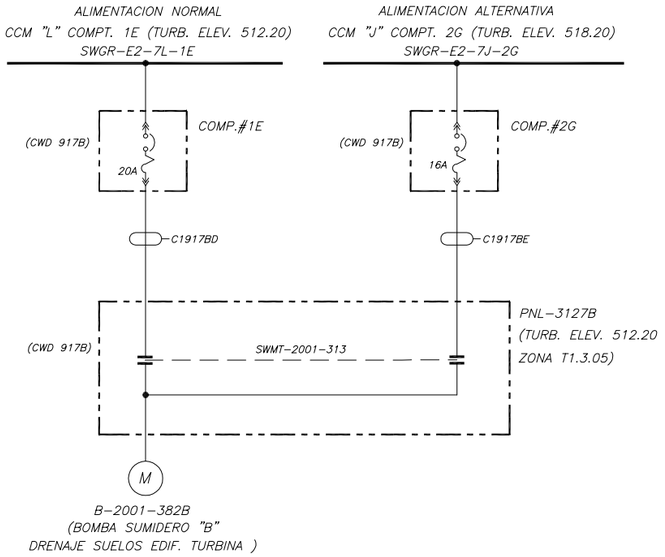
TÍTULO PLANO

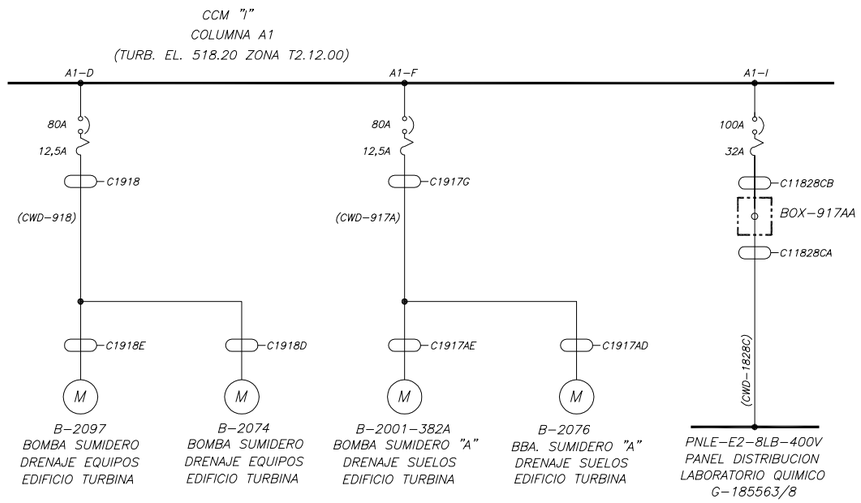
SISTEMA VENTILACIÓN EDIFICIO TURBINA
APORTACIÓN AIRE A CALENTADORES Y OFF-GAS ZONA-1
VTL-HVT-1A & VTL-HVT-1B DESDE BBAS. AGUA ALIMENT.

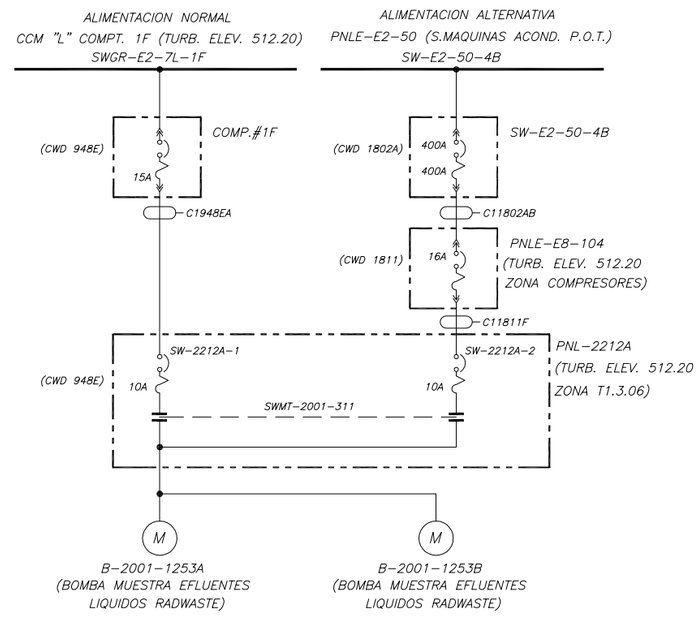
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0209	0	1 DE 1

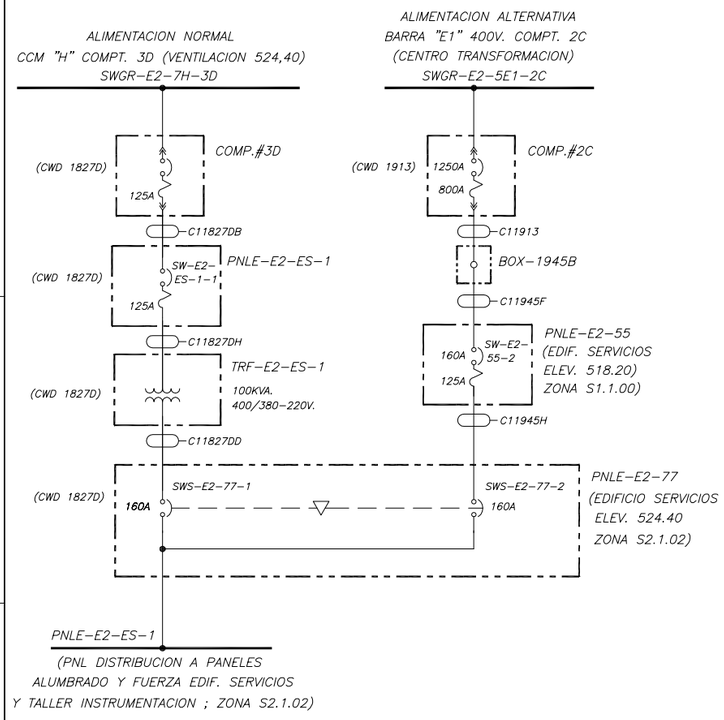
A–3

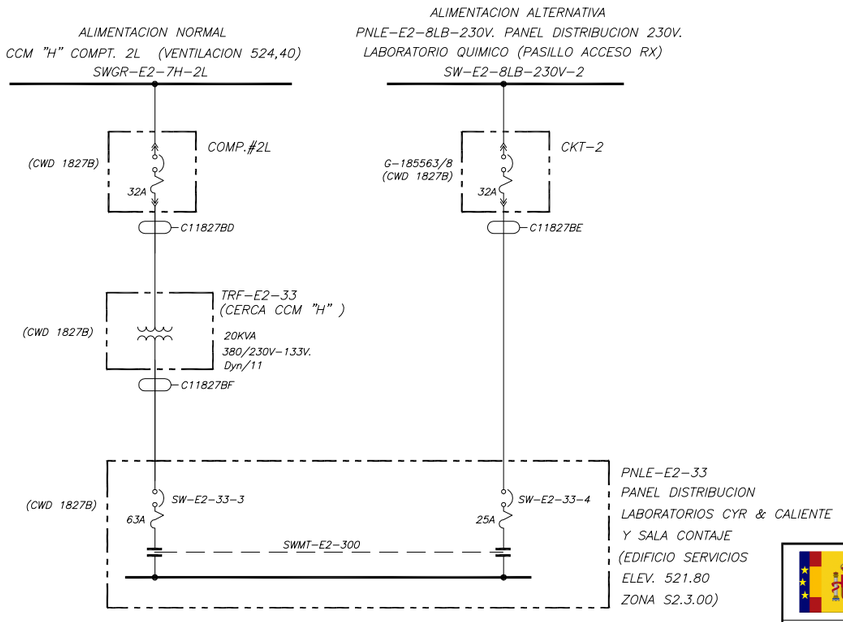










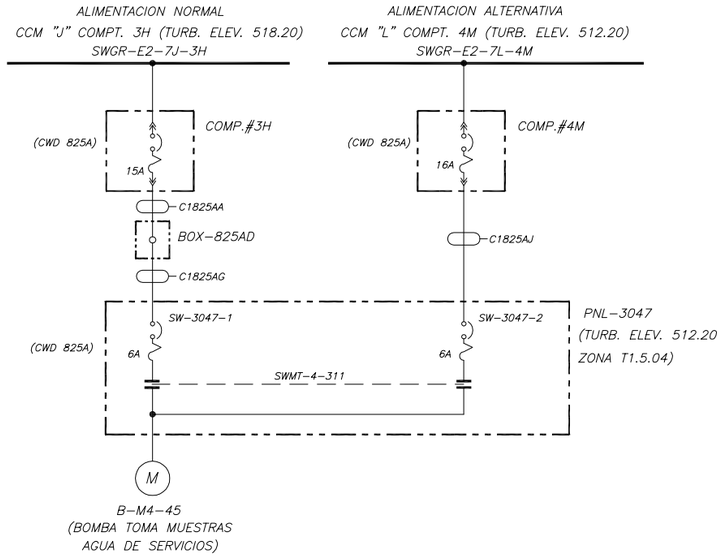


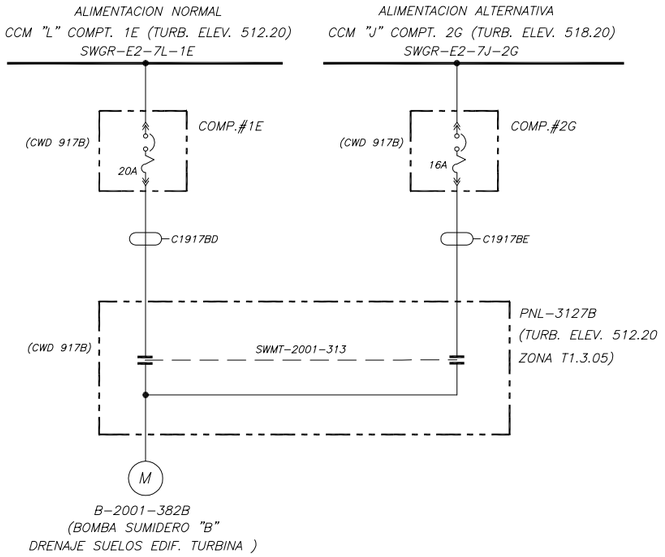
REF. NN CWD-G-185563-10 Rev. 4

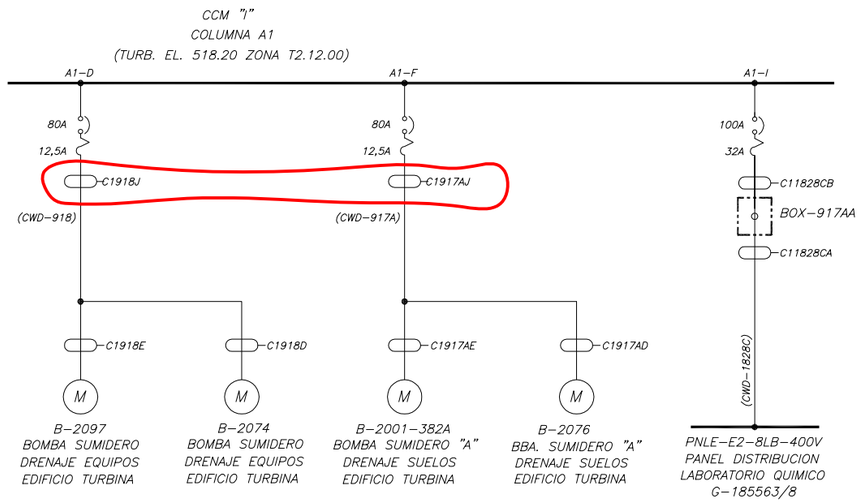
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

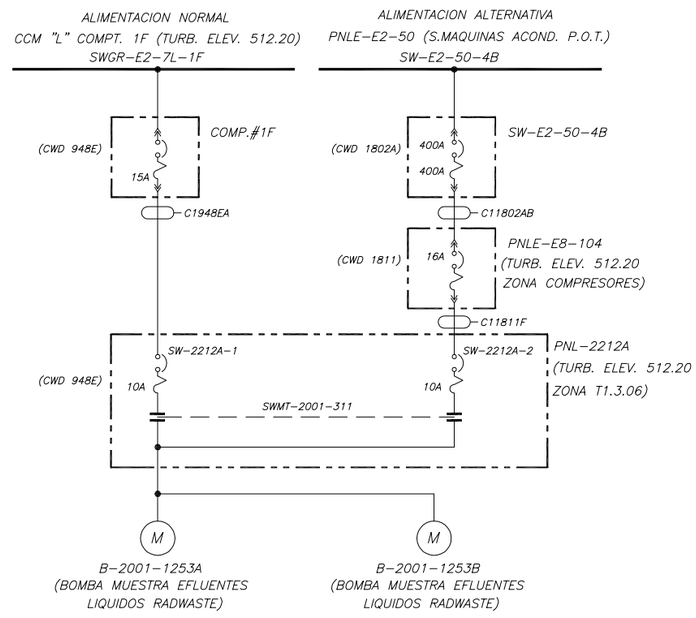
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	ESQUEMA UNIFILAR ALIMENTACIONES ALTERNATIVAS		

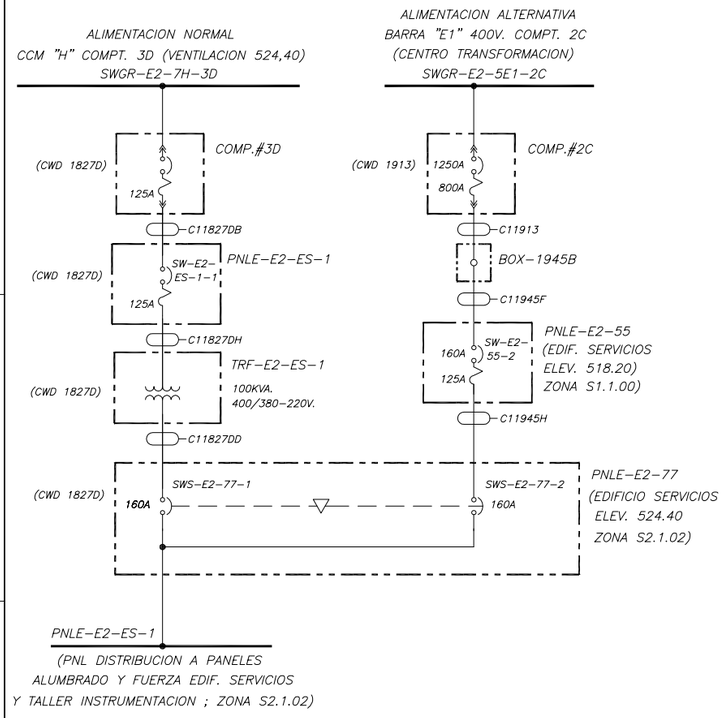
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0210	0	1 DE 1

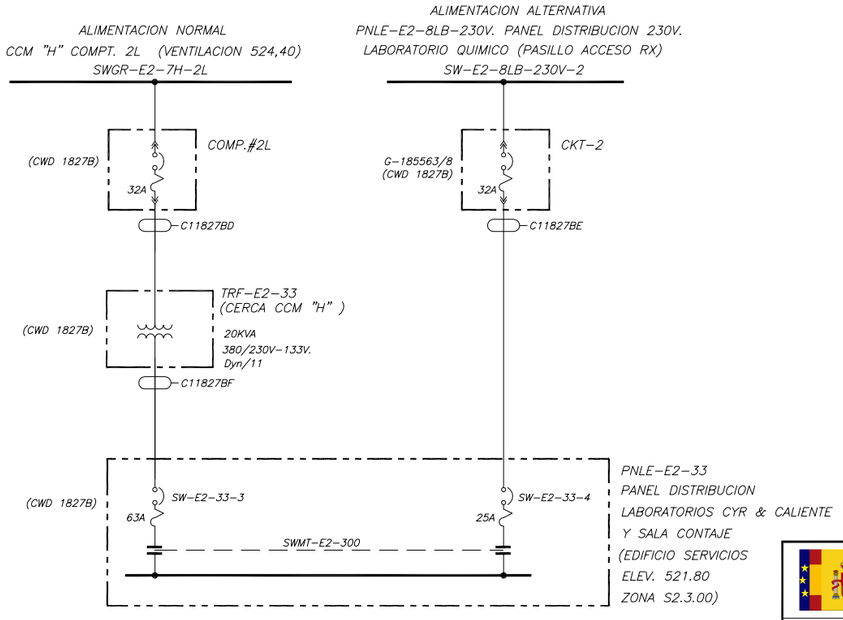












REF. NN CWD-G-185563-10 Rev. 4

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	ESQUEMA UNIFILAR ALIMENTACIONES ALTERNATIVAS		

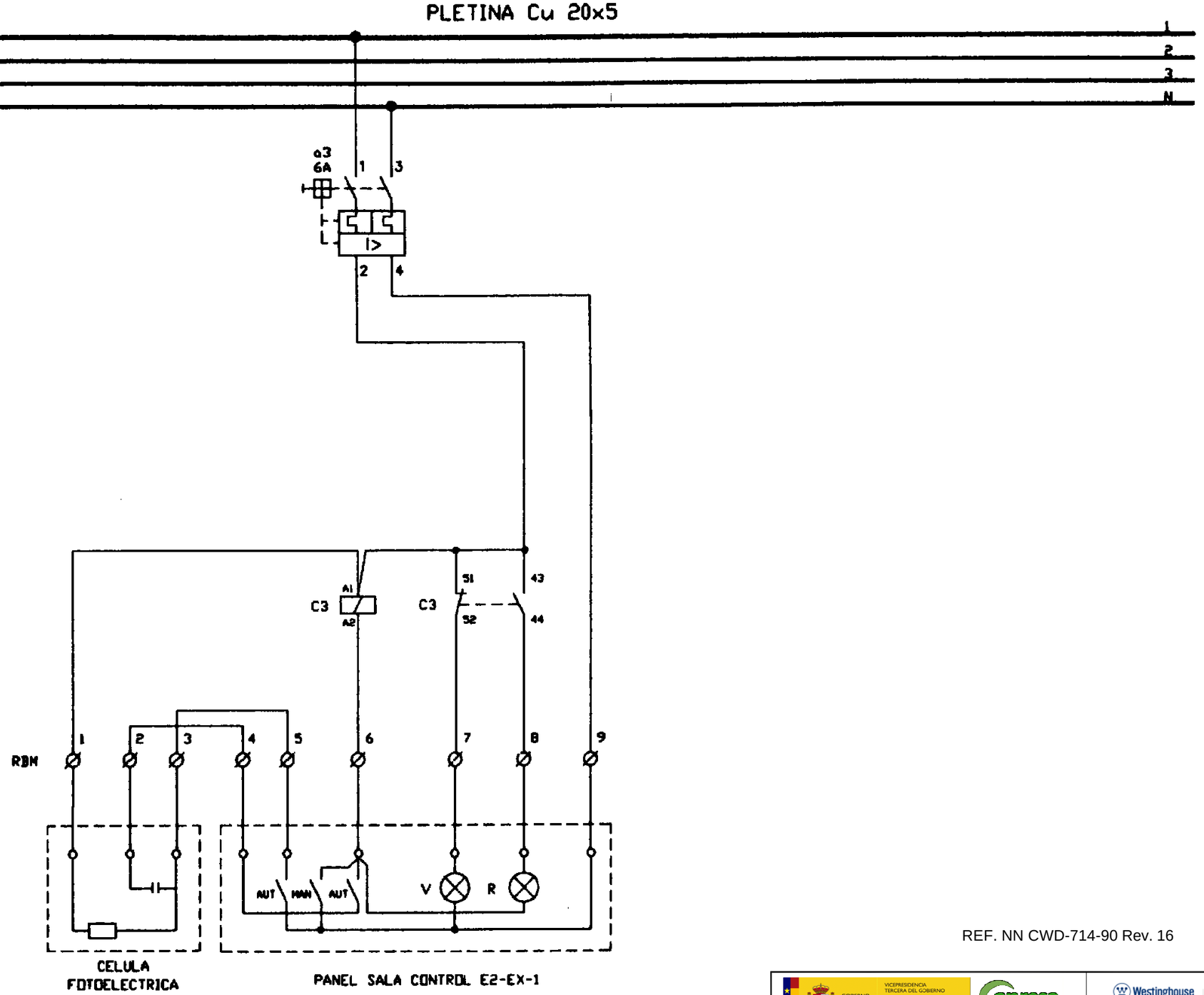
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0211	0	1 DE 1

2.7. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS

PLETINA Cu 20x5

VIENE DE HOJA 04

SIGUE EN HOJA 06

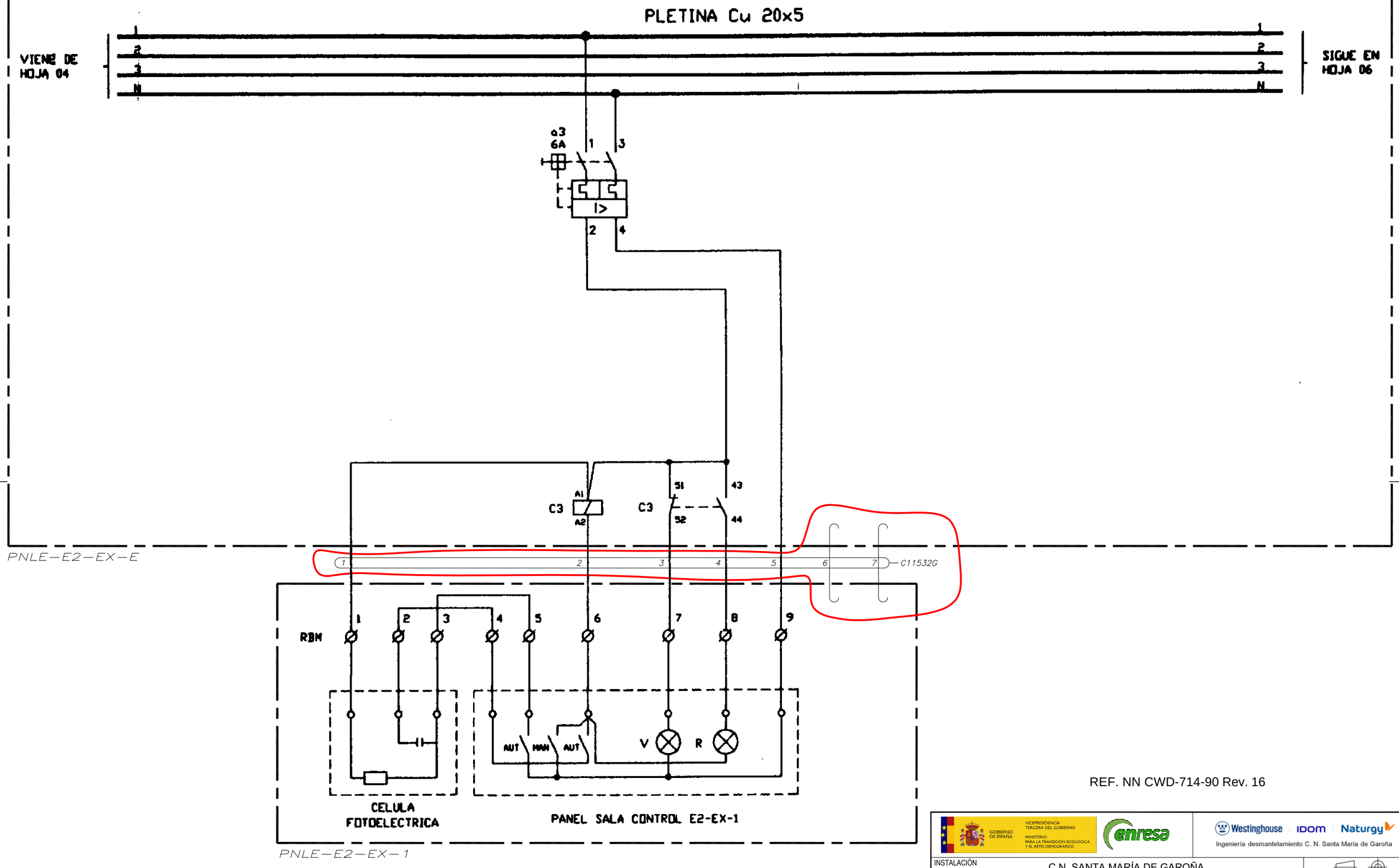


REF. NN CWD-714-90 Rev. 16

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL EX-E ALUMBRADO NORMAL C.A. (ESQUEMAS ELÉCTRICOS)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0212	0	1 DE 1



REF. NN CWD-714-90 Rev. 16

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

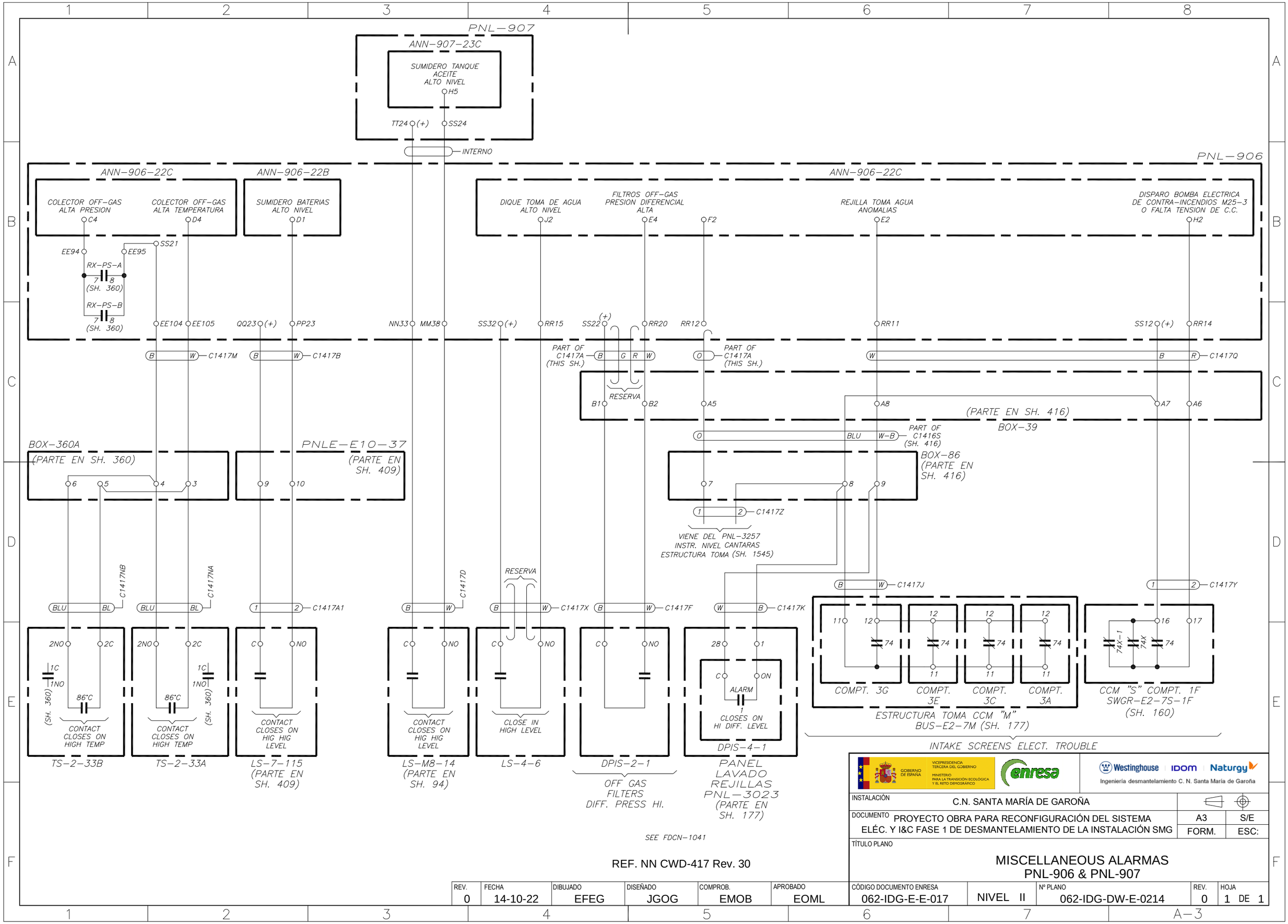
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL EX-E ALUMBRADO NORMAL C.A. (ESQUEMAS ELÉCTRICOS)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0213	0	1 DE 1



REF. NN CWD-417 Rev. 30

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

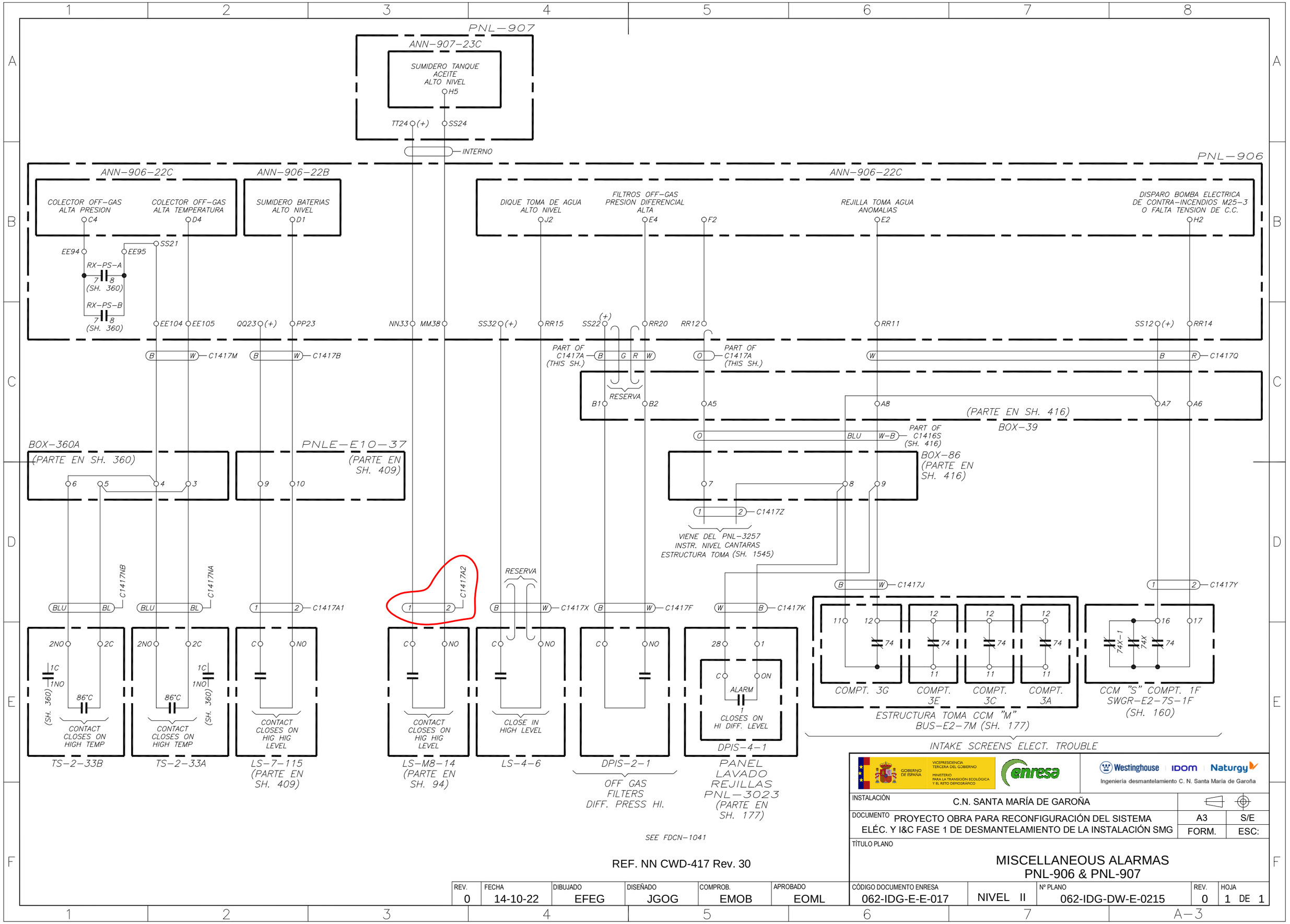
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	MISCELLANEOUS ALARMAS PNL-906 & PNL-907		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0214	0	1 DE 1



REF. NN CWD-417 Rev. 30

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

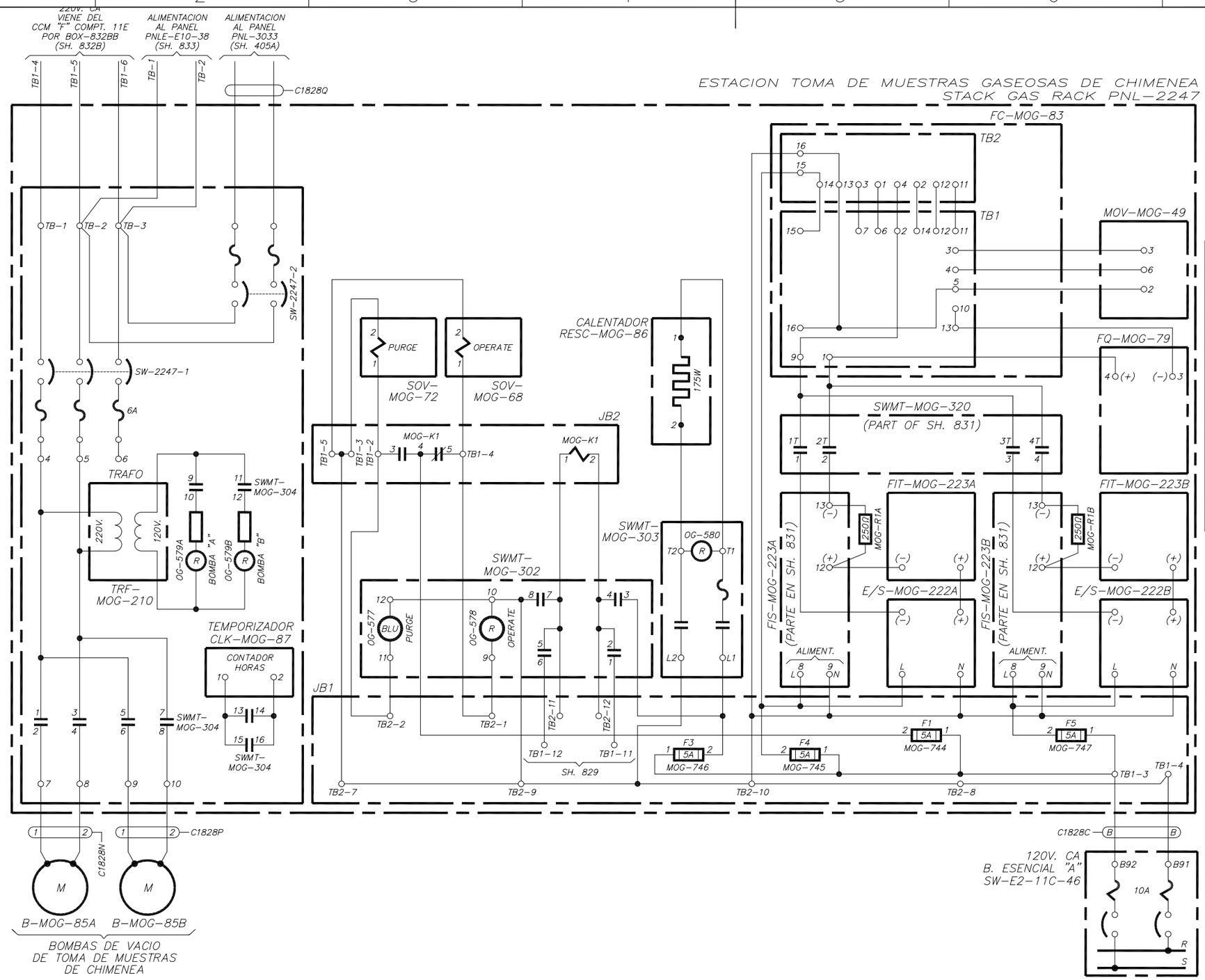
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	MISCELLANEOUS ALARMAS PNL-906 & PNL-907		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0215	0	1 DE 1



INTERRUPTOR MANUAL BOMBAS
(3 POSICIONES)
SWMT-MOG-304

CONTACTOS	POSICIONES			CWD SHEET
	BOMBA "A"	OFF	BOMBA "B"	
1○ ○2	X			THIS SH.
3○ ○4	X			THIS SH.
5○ ○6			X	THIS SH.
7○ ○8			X	THIS SH.
9○ ○10	X			THIS SH.
11○ ○12			X	THIS SH.
13○ ○14	X			THIS SH.
15○ ○16			X	THIS SH.

SWMT-MOG-320

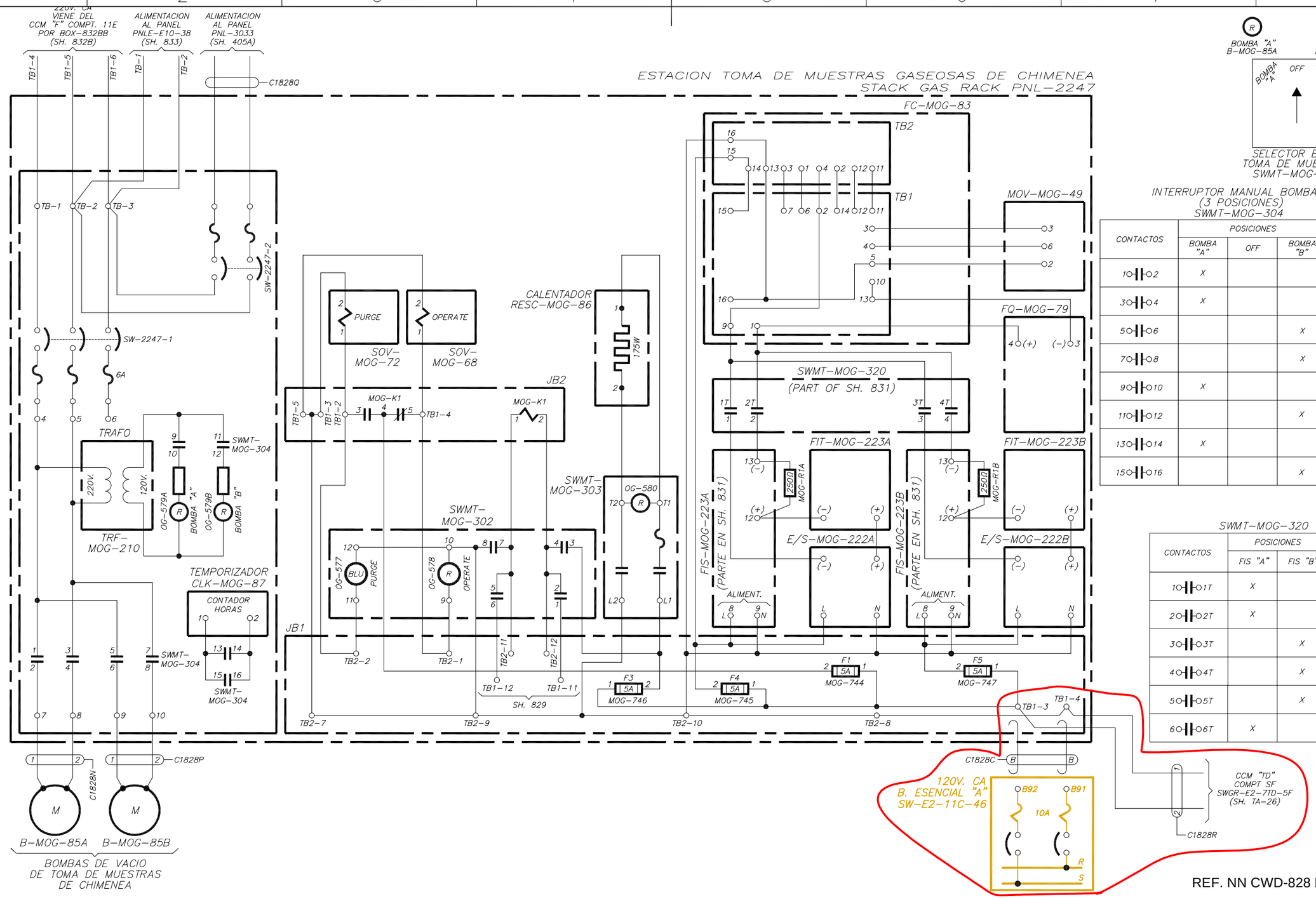
CONTACTOS	POSICIONES		CWD SHEET
	FIS "A"	FIS "B"	
1○ ○1T	X		THIS SH.
2○ ○2T	X		THIS SH.
3○ ○3T		X	THIS SH.
4○ ○4T		X	THIS SH.
5○ ○5T		X	831
6○ ○6T	X		831

REF. NN CWD-828 Rev. 28

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · GOBIERNO DE ESPAÑA · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PROCESS RADIATION MONITORING MISCELLANEOUS CIRCUITS -SH. 1-		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0216	0	1 DE 1



INTERRUPTOR MANUAL BOMBAS
(3 POSICIONES)
SWMT-MOG-304

CONTACTOS	POSICIONES			CWD SHEET
	BOMBA "A"	OFF	BOMBA "B"	
1○‖○2	X			THIS SH.
3○‖○4	X			THIS SH.
5○‖○6			X	THIS SH.
7○‖○8			X	THIS SH.
9○‖○10	X			THIS SH.
11○‖○12			X	THIS SH.
13○‖○14	X			THIS SH.
15○‖○16			X	THIS SH.

SWMT-MOG-320

CONTACTOS	POSICIONES		CWD SHEET
	FIS "A"	FIS "B"	
1○‖○1T	X		THIS SH.
2○‖○2T	X		THIS SH.
3○‖○3T		X	THIS SH.
4○‖○4T		X	THIS SH.
5○‖○5T		X	831
6○‖○6T	X		831

REF. NN CWD-828 Rev. 28

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

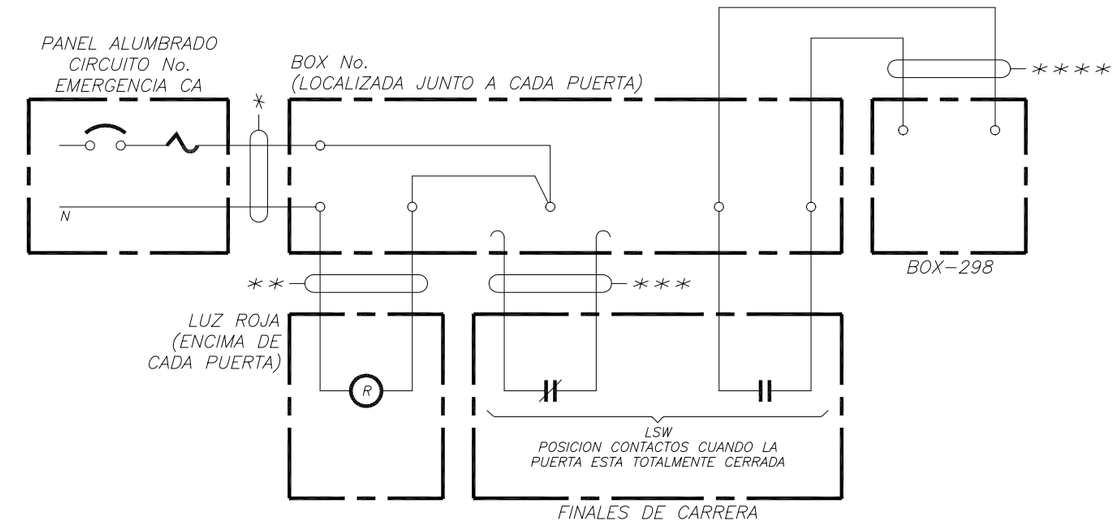
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

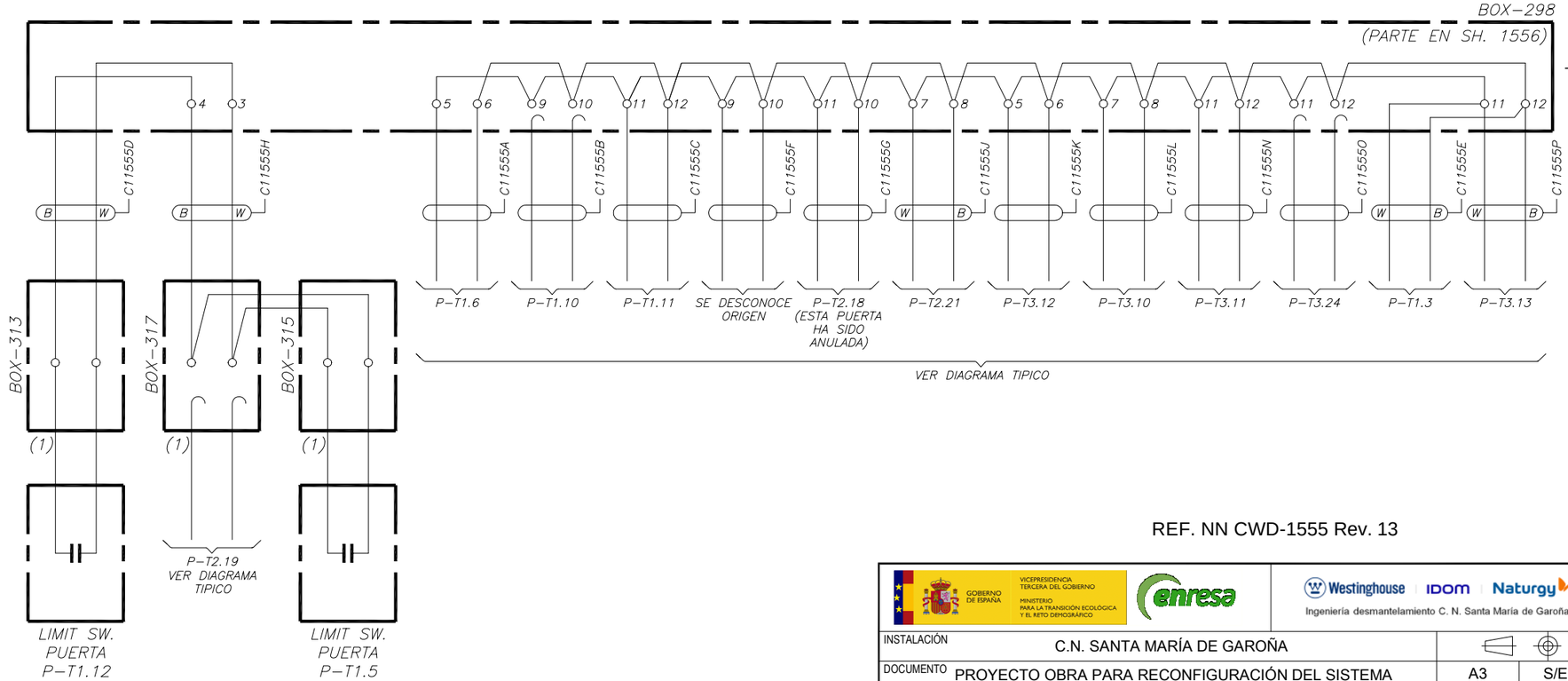
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PROCESS RADIATION MONITORING MISCELLANEOUS CIRCUITS -SH. 1-		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0217	0	1 DE 1

DIAGRAMA TIPICO PARA CADA PUERTA ACCESO CONTROLADO



PUERTA No.	PLANO No.	IDENTIFICACION CABLES				CIRCUITO No.	BOX No.
		*	**	***	****		
P-T1.6	G-185669/50	C11555AA		C11555AC	C11555A	E2-EP-1-16-ø2	310
(2) P-T1.10	G-185669/50	C11555BA	C11555BB		C11555B	E2-EP-1-16-ø2	311
(2)(3) P-T1.11	G-185669/50	C11555CA			C11555C	E2-EP-1-16-ø2	312
P-T1.12	G-185669/50				C11555D		313
P-T1.3	G-185669/50	C11555EA	C11555EB	C11555EC	C11555E	E2-EX-E/F2	314
P-T1.5	G-185669/50				C11555H		315
(2)(3) P-T2.18		C11555GA			C11555G	E2-EP-1-16-ø2	316
(2) P-T2.19	G-185669/51	C11555HA	C11555HB		C11555H	E2-DR-1-9-ø1	317
P-T2.21	G-185669/51	C11555JA	C11555JB	C11555JC	C11555J	E2-EX-E/F4	318
P-T3.12	G-185669/52	C11555KA	C11555KB	C11555KC	C11555K	E2-PN-1-8-ø1	319
(2) P-T3.10	G-185669/52	C11555LA	C11555LB		C11555L	E2-PN-1-8-ø1	320
(2) P-T3.11	G-185669/52	C11555NA	C11555NB		C11555N	E2-EP-1-16-ø2	322
P-T3.24	G-185669/52	C11555OA	C11555OB	C11555OC	C11555O	E2-PN-1-8-ø1	323
P-T3.13	G-185669/52	C11555PA	C11555PB	C11555PC	C11555P	E2-EX-E/F3	324



NOTAS:

1.- CAJAS LOCALIZADAS JUNTO A LAS PUERTAS.
2.- NO TIENE FINALES DE CARRERA (LSW).
3.- NO TIENE PILOTO.

LEYENDA:

P-T1.XX: PUERTAS DEL EDIFICIO TURBINA ELEV. 512,20m.
P-T2.XX: PUERTAS DEL EDIFICIO TURBINA ELEV. 518,20m.
P-T3.XX: PUERTAS DEL EDIFICIO TURBINA ELEV. 524,40m.

SEE FDCN-923 & FDCN-C3081

REF. NN CWD-1555 Rev. 13

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

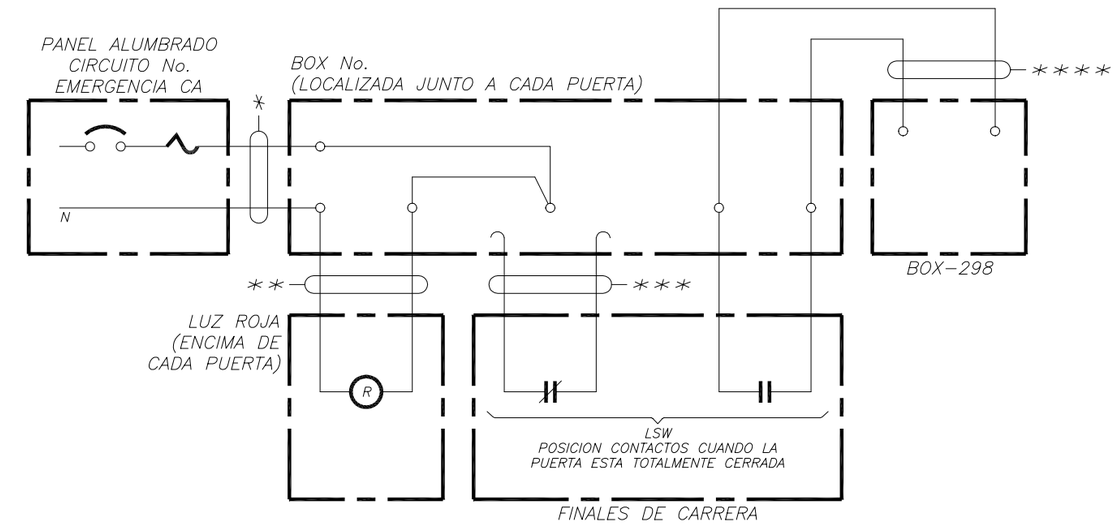
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

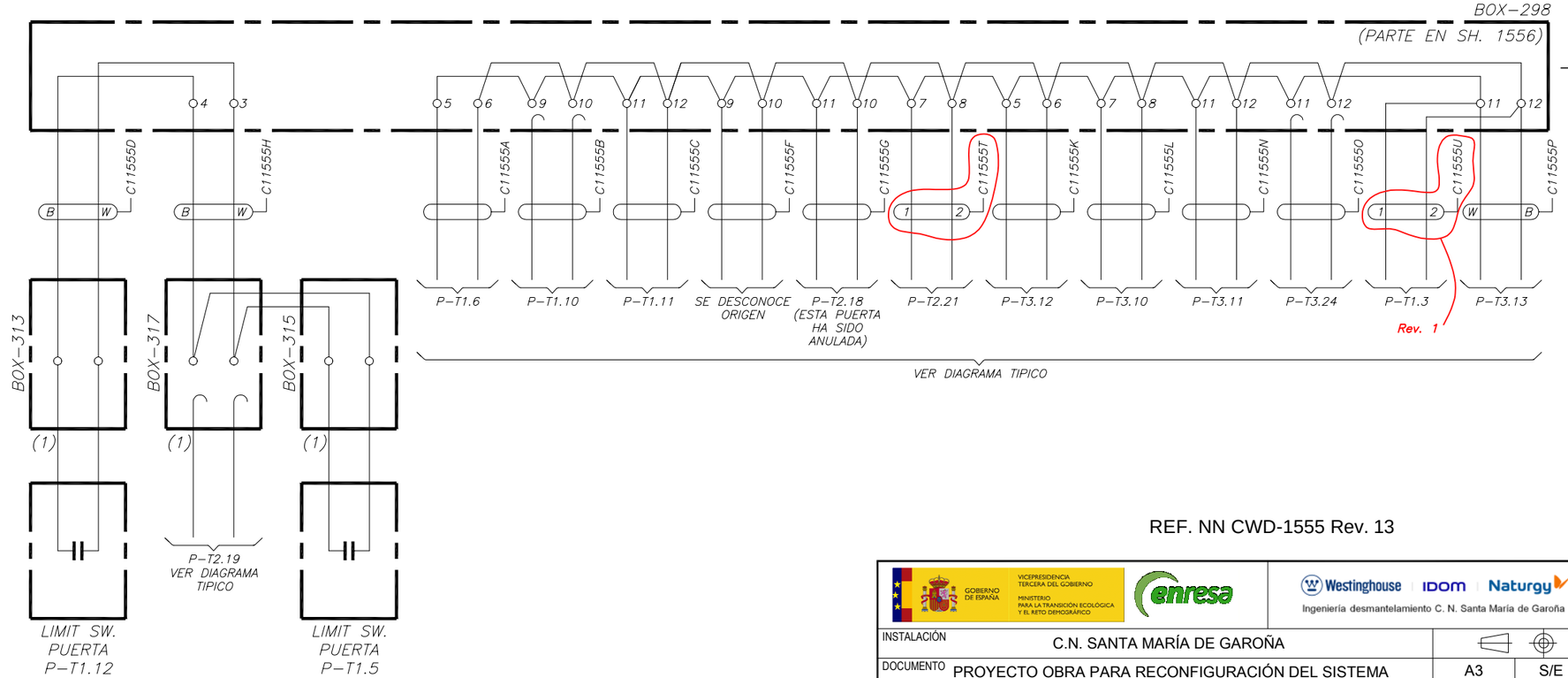
EDIFICIO DE TURBINA
PUERTAS DE ACCESO CONTROLADO

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0218	0	1 DE 1

DIAGRAMA TIPICO PARA CADA PUERTA ACCESO CONTROLADO



PUERTA No.	PLANO No.	IDENTIFICACION CABLES *	**	***	****	CIRCUITO No.	BOX No.
P-T1.6	G-185669/50	C11555AA		C11555AC	C11555A	E2-EP-1-16-ø2	310
(2) P-T1.10	G-185669/50	C11555BA	C11555BB		C11555B	E2-EP-1-16-ø2	311
(2)(3) P-T1.11	G-185669/50	C11555CA			C11555C	E2-EP-1-16-ø2	312
P-T1.12	G-185669/50				C11555D		313
P-T1.3	G-185669/50	C11555EA	C11555EB	C11555EC	C11555U	E2-EX-E/F2	314
P-T1.5	G-185669/50				C11555H		315
(2)(3) P-T2.18		C11555GA			C11555G	E2-EP-1-16-ø2	316
(2) P-T2.19	G-185669/51	C11555HA	C11555HB		C11555H	E2-DR-1-9-ø1	317
P-T2.21	G-185669/51	C11555JA	C11555JB	C11555JC	C11555T	E2-EX-E/F4	318
P-T3.12	G-185669/52	C11555KA	C11555KB	C11555KC	C11555K	E2-PN-1-8-ø1	319
(2) P-T3.10	G-185669/52	C11555LA	C11555LB		C11555L	E2-PN-1-8-ø1	320
(2) P-T3.11	G-185669/52	C11555NA	C11555NB		C11555N	E2-EP-1-16-ø2	322
P-T3.24	G-185669/52	C11555OA	C11555OB	C11555OC	C11555O	E2-PN-1-8-ø1	323
P-T3.13	G-185669/52	C11555PA	C11555PB	C11555PC	C11555P	E2-EX-E/F3	324



NOTAS:

1.- CAJAS LOCALIZADAS JUNTO A LAS PUERTAS.
2.- NO TIENE FINALES DE CARRERA (LSW).
3.- NO TIENE PILOTO.

LEYENDA:

P-T1.XX: PUERTAS DEL EDIFICIO TURBINA ELEV. 512,20m.
P-T2.XX: PUERTAS DEL EDIFICIO TURBINA ELEV. 518,20m.
P-T3.XX: PUERTAS DEL EDIFICIO TURBINA ELEV. 524,40m.

SEE FDCN-923 & FDCN-C3081

REF. NN CWD-1555 Rev. 13

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	EDIFICIO DE TURBINA PUERTAS DE ACCESO CONTROLADO		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
1	15-09-23	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0219	1	1 DE 1

CCM "1" COMPT. 8K
SWGR-E2-71-8K

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.

100A

T1 T2 T3

C11564

TRF-TXE
(LOCALIZADO JUNTO A PANEL PNLE-E5-E1)

392-380-361V.
360-210V.

PANEL TRACEADO TANQUE EXCESO RESIDUOS
PNLE-E5-E1

SWMT

POSICION	
MANUAL	AUTO
X	

SW-E5-E1-IC

BORNAS DE PRUEBA PARA TOMA DE CONSUMOS MEDIANTE AMPERIMETRO

V R C C C

4A

C11564H

TERMOSTATO AMBIENTE

Th-1

TS-E5-TH-2010

C11565A

PNLE-E5-E2
(SH. 1565)

B G R W

BLU BR GR B

SN

SW-E5-E1-IG

380V.-220V.

50A

SW-E5-E1-ICF

Th2 RC 400W.

SW-E5-E1-1 6A 1
SW-E5-E1-2 6A 2
SW-E5-E1-3 6A 3
SW-E5-E1-4 6A 4
SW-E5-E1-5 6A 5
SW-E5-E1-6 6A 6
SW-E5-E1-7 6A 7
SW-E5-E1-8 6A 8
SW-E5-E1-9 6A 9
SW-E5-E1-10 6A 10

C11566 R S T N

(2)

C11564J B

PNLE-E5-E3
(SH. 1566)

C11564B

C11564C C11564D C11564E C11564F C11564G

BOX-1564-1

BOX-1564-2

BOX-1564-JB-1

BOX-1564-JB-2

BOX-1564-JB-3

BOX-1564-JB-4

BOX-1564-JB-5

BOX-1564-JB-6

R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10

OT-ME-00056

NOTAS:
1.- PARA DISPOSICION FISICA DEL TRACEADO DE TUBERIAS VER VPF: 601-15.
2.- CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

REF. NN CWD-1564 Rev. 8

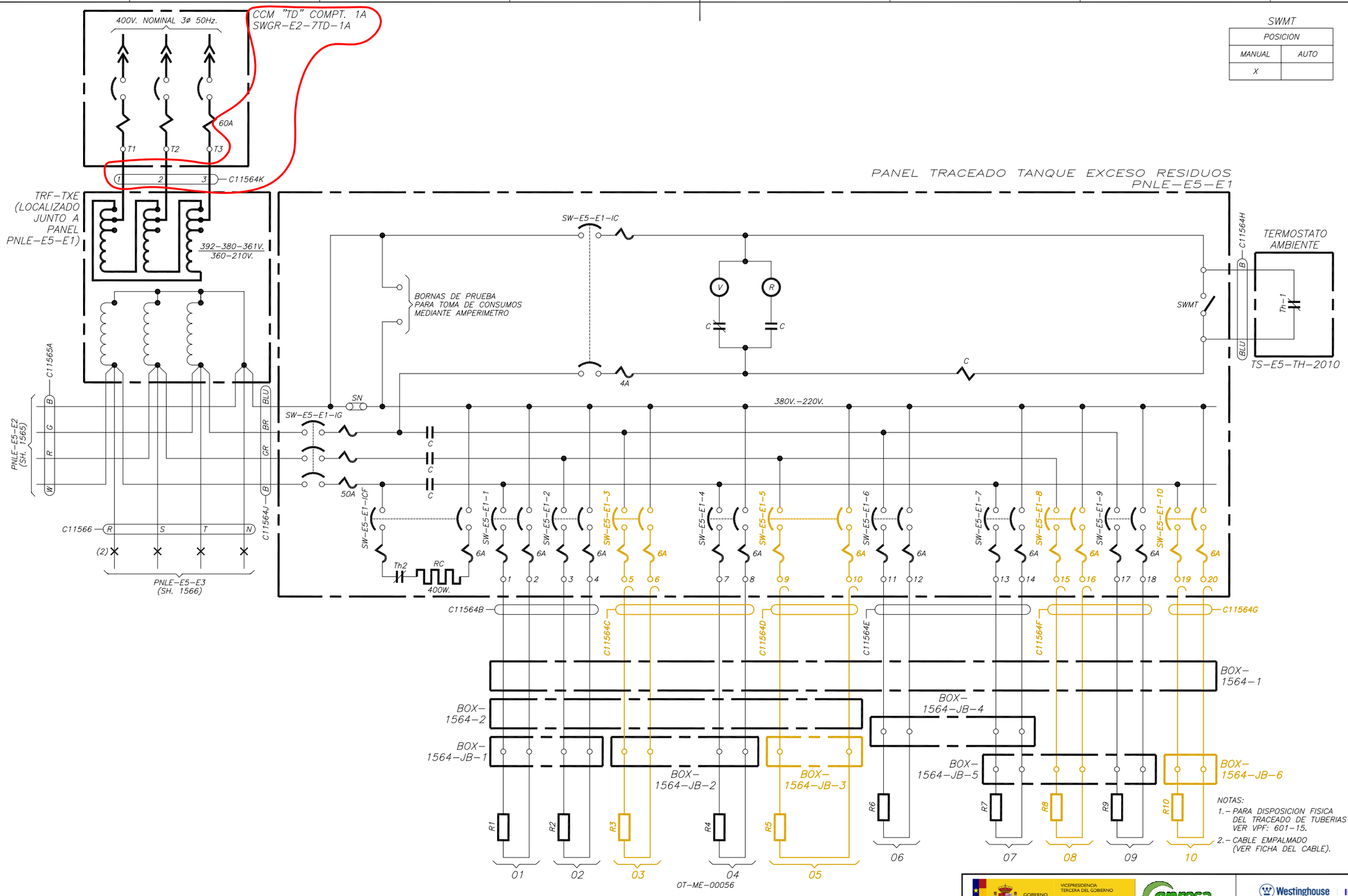
GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	ALIMENTACIÓN TRANSFORMADOR TRF-TXE PARA TRACEADO DE TUBERIAS Y PANEL PNLE-E5-E1 TRACEADO TANQUE EXCESO RESIDUOS TNK-2010		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0220	0	1 DE 1



SWMT	
POSICION	
MANUAL	AUTO
X	

NOTAS:
1.- PARA DISPOSICION FISICA DEL TRACEADO DE TUBERIAS VER VPF: 601-15.
2.- CABLE EMPALMADO (VER FICHA DEL CABLE).

REF. NN CWD-1564 Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	ALIMENTACIÓN TRANSFORMADOR TRF-TXE PARA TRACEADO DE TUBERIAS Y PANEL PNLE-E5-E1 TRACEADO TANQUE EXCESO RESIDUOS TNK-2010

A3 | S/E | FORM. | ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0221	0	1 DE 1

VIENE DEL TRAFO "A"
TRF-E2-5H
(SH. 1801)

2U 2V 2W N — C11801A

PANEL DE DISTRIBUCION PNLE-E2-50
(SECCION "A")

SW-E2-50-IGA
1600A

1600A

ENCLAVAMIENTO
CON LLAVE

SIGUE EN
SECCION "B"
DEL PANEL
(SH. 1802A)

VM
0÷500V.
1 2
CONMUTADOR
VOLTIMETRO
3 4 5 6

AM-R
0÷2000A
AM-S
AM-T

P1 S1 P1 S1 P1 S1
2000/5A

SW-E2-50-VMA
2A

R
S
T
N

380/220V. 50Hz.

SIGUE EN
SECCION "B"
(SH. 1802A)

SW-E2-50-A/B
1600A

630A	630A	(1) SW-E2-50-1A	400A	400A	SW-E2-50-2A	250A	250A	SW-E2-50-3A	250A	250A	SW-E2-50-4A	250A	250A	SW-E2-50-5A	250A	250A	SW-E2-50-6A	250A	SW-E2-50-7A	160A	SW-E2-50-8A	630A	SW-E2-50-9A
R S T N	R S T N		R S T N			R S T N			R S T N			R S T N			R S T N			R S T N		R S T N		

RESERVA

RESERVA

C11802B

A PANEL FUERZA Y CONTROL
PNL-3434
SIST. EXTRACCION LODOS
(SH. 950)

(SITUADO EN EDIFICIO UNIDADES
REFRIGERACION PLANTA OPERACION TURBINA)

C11383A — R S T N

AL PANEL FUERZA Y CONTROL
PNLE-E10-8
UNIDAD ENFRIADORA
GFRI-HVCW-4B
(SH. 1383)

C11580D — R S T N

AL PANEL DE LAVANDERIA
PNLE-E2-18
(SH. 1580)

C11383AA — R S T N

AL PANEL DE ORCASITAS
PNLE-E2-19
(SH. 1383A)

C11830E — R S T N

A PANELES
PNLE-E8-58 & -101
DESDE BOX-1830B
(SH. 1830)

C11830F — R S T N

A PANELES
PNLE-E8-102, -103 & -117
DESDE BOX-1830A & C
(SH. 1830)

C11802BA — R S T N

A PANELES
PNLE-E8-128 & -129
DESDE BOX-1802BA
(SH. 1802B)

REF. NN CWD-1802 Rev. 9

NOTAS:

1.- INTERRUPTOR ABIERTO.

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL DE DISTRIBUCIÓN 380/220V CA PNLE-E2-50 (SECCIÓN "A") EQUIPOS ELÉCTRICOS AUXILIARES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0222	0	1 DE 1

VIENE DEL TRAFO "A"
TRF-E2-5H
(SH. 1801)

2U 2V 2W N — C11801A

PANEL DE DISTRIBUCION PNLE-E2-50
(SECCION "A")

SW-E2-50-IGA
1600A

ENCLAVAMIENTO
CON LLAVE

SIGUE EN
SECCION "B"
DEL PANEL
(SH. 1802A)

1600A

VM
0÷500V.
1 2
CONMUTADOR
VOLTIMETRO
3 4 5 6

AM-R
0÷2000A
AM-S
AM-T

P1 S1 P1 S1 P1 S1
2000/5A

SW-E2-50-VMA
2A

R
S
T
N

380/220V. 50Hz.

SIGUE EN
SECCION "B"
(SH. 1802A)

SW-E2-50-A/B
1600A

630A	630A		(1) SW-E2-50-1A	400A	400A		SW-E2-50-2A	250A	250A		SW-E2-50-3A	250A	250A		SW-E2-50-4A	250A	250A		SW-E2-50-5A	250A	250A		SW-E2-50-6A	250A	250A		SW-E2-50-7A	160A	160A		SW-E2-50-8A	630A	630A		SW-E2-50-9A
R	S	T	N	R	S	T	N	R	S	T	N	R	S	T	N	R	S	T	N	R	S	T	N	R	S	T	N	R	S	T	N	R	S	T	N

RESERVA

RESERVA

(SITUADO EN EDIFICIO UNIDADES
REFRIGERACION PLANTA OPERACION TURBINA)

C11383A — R S T N
AL PANEL FUERZA Y CONTROL
PNLE-E10-8
UNIDAD ENFRIADORA
GFRI-HVCW-4B
(SH. 1383)

C11580D — R S T N
AL PANEL DE LAVANDERIA
PNLE-E2-18
(SH. 1580)

C11383AA — R S T N
AL PANEL DE ORCASITAS
PNLE-E2-19
(SH. 1383A)

C11830A2 — 1 2 3 4
A PANELES
PNLE-E8-58 & -101
DESDE BOX-1830B
(SH. 1830)

C11830A5 — 1 2 3 4
A PANELES
PNLE-E8-102, -103 & -117
DESDE BOX-1830A & C
(SH. 1830)

C11802BA — R S T N
A PANELES
PNLE-E8-128 & -129
DESDE BOX-1802BA
(SH. 1802B)

C11802B
A PANEL FUERZA Y CONTROL
PNL-3434
SIST. EXTRACCION LODOS
(SH. 950)

NOTAS:

1.- INTERRUPTOR ABIERTO.

REF. NN CWD-1802 Rev. 9

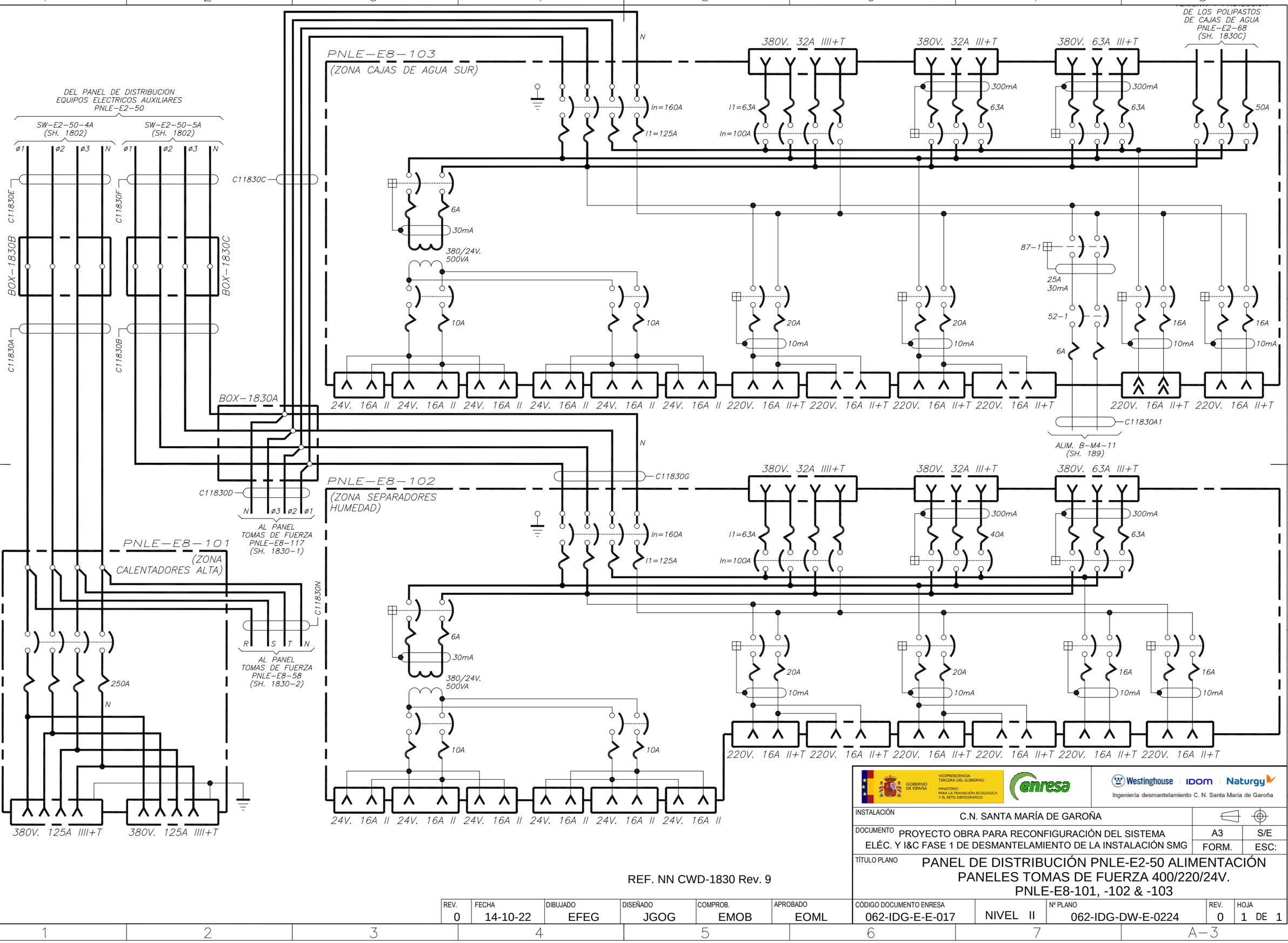
GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL DE DISTRIBUCIÓN 380/220V CA PNLE-E2-50 (SECCIÓN "A") EQUIPOS ELÉCTRICOS AUXILIARES		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0223	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1830 Rev. 9

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

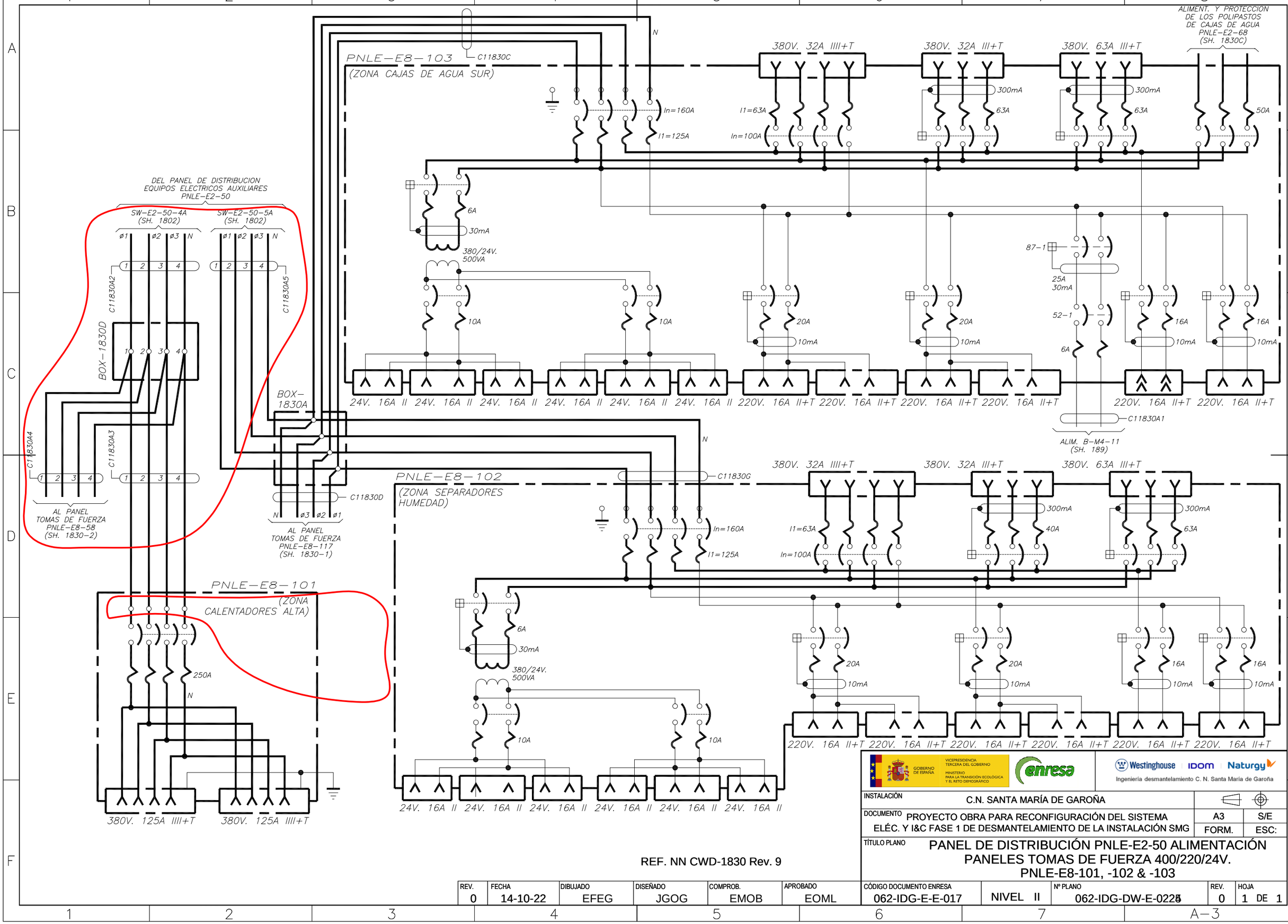
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL DE DISTRIBUCIÓN PNLE-E2-50 ALIMENTACIÓN PANELES TOMAS DE FUERZA 400/220/24V. PNLE-E8-101, -102 & -103		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0224	0	1 DE 1



GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

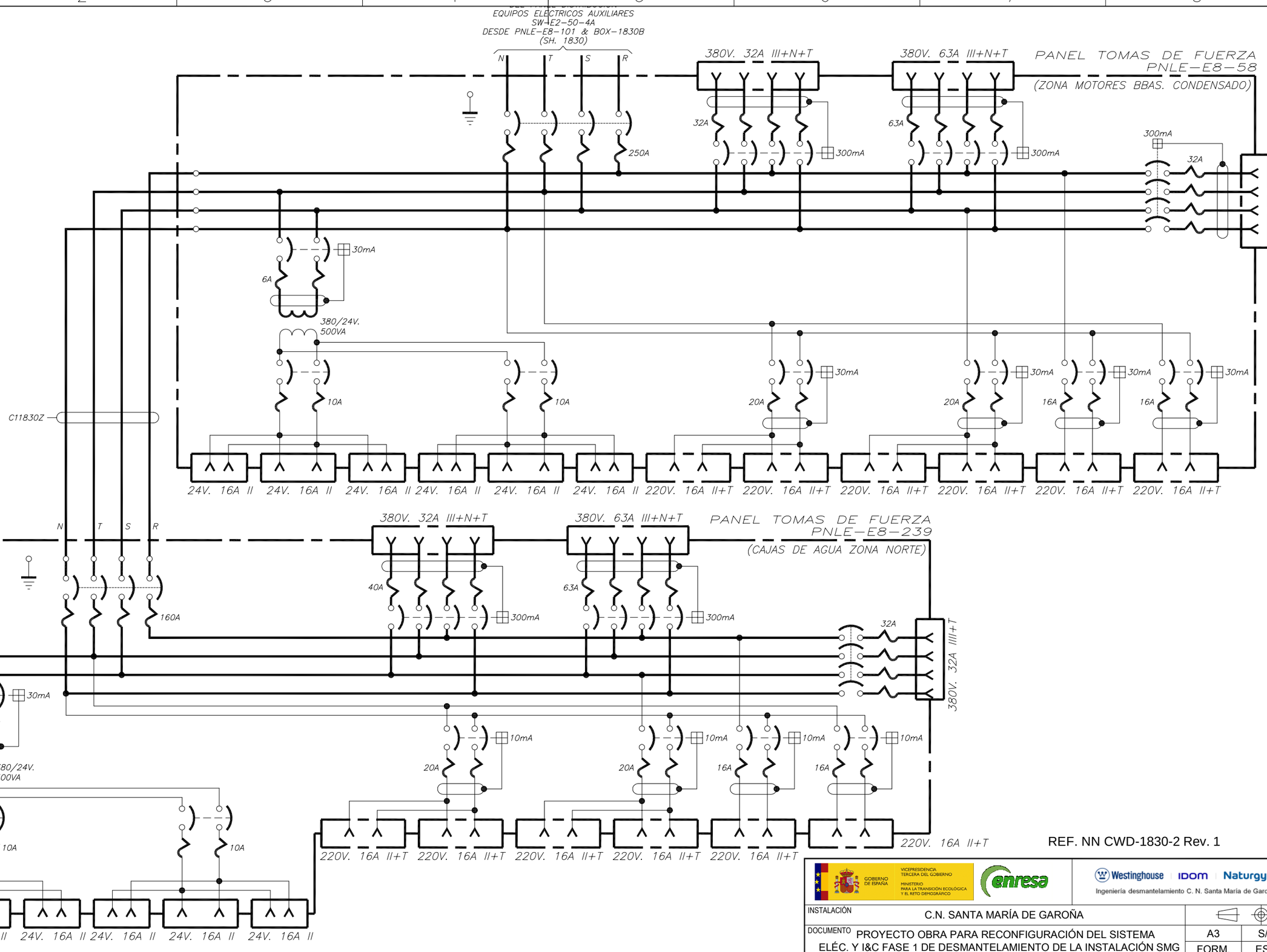
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
FORM.	A3
ESC:	S/E
TÍTULO PLANO	PANEL DE DISTRIBUCIÓN PNLE-E2-50 ALIMENTACIÓN PANELES TOMAS DE FUERZA 400/220/24V. PNLE-E8-101, -102 & -103

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0225	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1830-2 Rev. 1

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL DE DISTRIBUCIÓN PNLE-E2-50 ALIMENTACIÓN PANELES TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-58 & PNLE-E8-239		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0226	0	1 DE 1

DEL PANEL DISTRIBUCION EQUIPOS ELECTRICOS AUXILIARES
SW-E2-50-4A
DESDE PNLE-E8-101 & BOX-1830D
(SH. 1830)

C11830A4 — 1 2 3 4

250A

380V. 32A III+N+T — 32A — 300mA

380V. 63A III+N+T — 63A — 300mA

PANEL TOMAS DE FUERZA
PNLE-E8-58
(ZONA MOTORES BBAS. CONDENSADO)

300mA — 32A — 380V. 32A III+N+T

6A — 30mA — 380/24V. 500VA

C11830Z

10A — 10A — 30mA

20A — 30mA

20A — 30mA

16A — 30mA

16A — 30mA

24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T

N T S R

160A

380V. 32A III+N+T — 40A — 300mA

380V. 63A III+N+T — 63A — 300mA

PANEL TOMAS DE FUERZA
PNLE-E8-239
(CAJAS DE AGUA ZONA NORTE)

32A — 380V. 32A III+T

6A — 30mA — 380/24V. 500VA

10A — 10A

20A — 10mA

20A — 10mA

16A — 10mA

16A — 10mA

24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II | 24V. 16A II

220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T | 220V. 16A II+T

REF. NN CWD-1830-2 Rev. 1

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

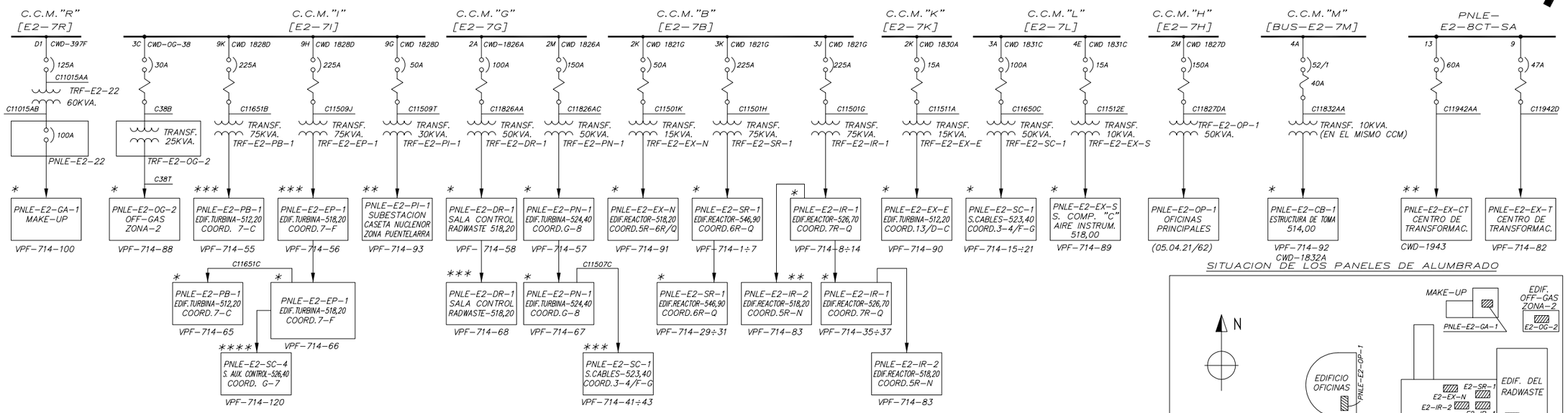
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

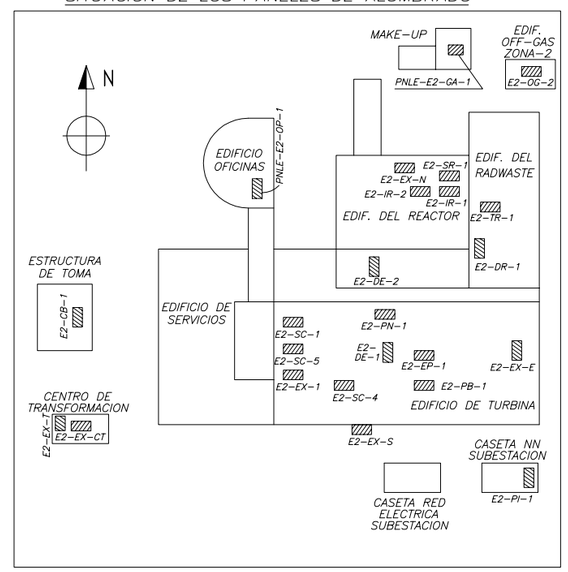
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	PANEL DE DISTRIBUCIÓN PNLE-E2-50 ALIMENTACIÓN PANELES TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-58 & PNLE-E8-239		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0227	0	1 DE 1

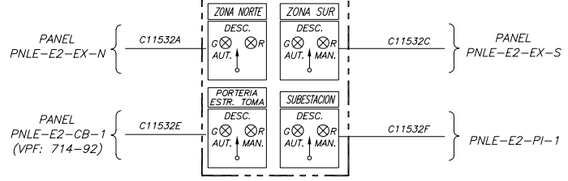
ALUMBRADO NORMAL 220V. c.a



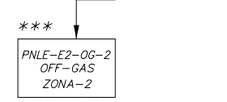
SITUACION DE LOS PANELES DE ALUMBRADO



PANEL CONTROL ALUMBRADO EXTERIOR DESDE SALA CONTROL PPAL. PNLE-E2-EX-1



C.C.M."A" [E2-7A]



(*) PANELES SUSTITUIDOS POR EL CD-169-01 Y CD-235-01

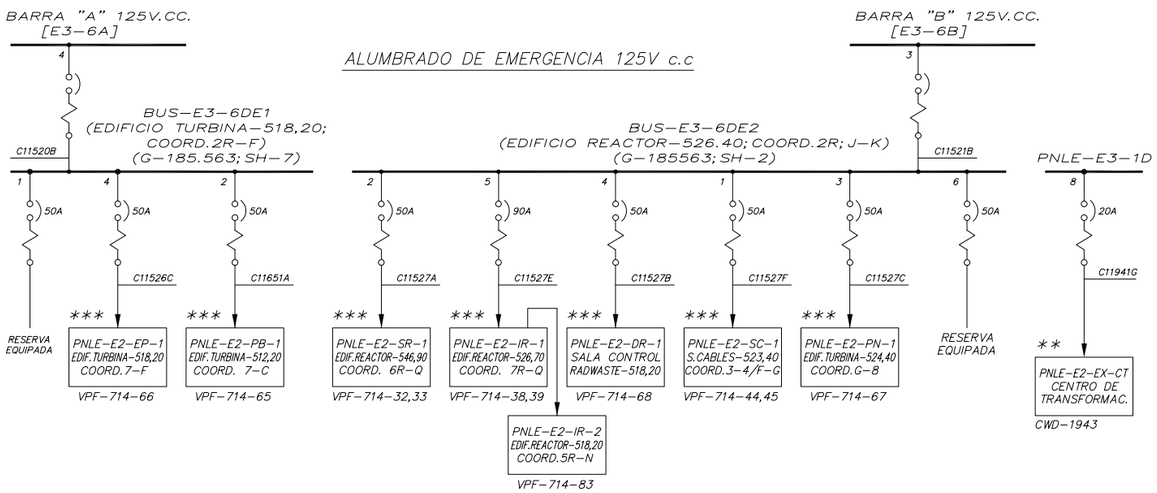
PLANOS DE CABLEADO INTERNO DE LOS PANELES DE ALUMBRADO

1) SECCION DE ALUMBRADO NORMAL Y TOMAS DE FUERZA
- PANEL SR-1 VPF'S DEL 714-1-1 AL 714-7-1
- PANEL IR-1 VPF'S DEL 714-8-1 AL 714-14-1
- PANEL SC-1 VPF'S DEL 714-15-1 AL 714-21-1
- PANEL PB-1 VPF'S DEL 714-55 (14 HOJAS)
- PANEL EP-1 VPF'S DEL 714-56 (14 HOJAS)
- PANEL PN-1 VPF'S DEL 714-57 (14 HOJAS)
- PANEL DR-1 VPF'S DEL 714-58 (14 HOJAS)

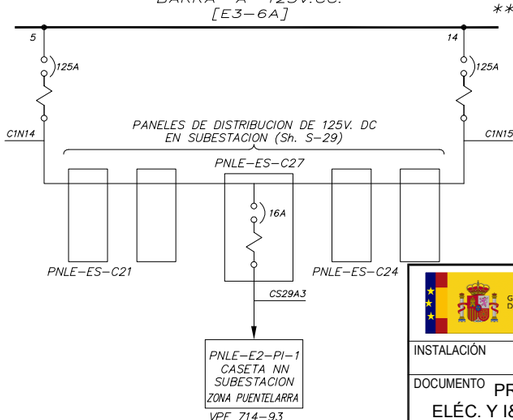
2) SECCIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE 125V CC Y NORMAL (ANTIGUO EMERGENCIA DE ALTERNA 230V CA)
- PANEL SR-1 VPF'S DEL 714-28-2 AL 714-33-1
- PANEL IR-1 VPF'S DEL 714-34-2 AL 714-39-1
- PANEL SC-1 VPF'S DEL 714-40-2 AL 714-45-1
- PANEL PB-1 VPF'S DEL 714-65 (13 HOJAS)
- PANEL EP-1 VPF'S DEL 714-66 (13 HOJAS)
- PANEL PN-1 VPF'S DEL 714-67 (13 HOJAS)
- PANEL DR-1 VPF'S DEL 714-68 (13 HOJAS)

NOTAS:
LOS TRANSFORMADORES DE ALIMENTACION A LAS SECCIONES DE ALUMBRADO NORMAL Y EMERGENCIA DE ALTERNA SON DE 400/380-220V ±2,5 ±5% Δ-λ
* ALUMBRADO NORMAL 220V. C.A. Y TOMAS DE FUERZA
** ALUMBRADO NORMAL 220V. C.A. Y EMERGENCIA 125V. C.C.
*** ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE 125V CC Y NORMAL (ANTIGUO EMERGENCIA DE ALTERNA 230V CA)

ALUMBRADO DE EMERGENCIA 125V c.c



BARRA "A" 125V.CC. [E3-6A]



PLANOS DE REFERENCIA

TABULATION OF LIGHTING LOAD	G-185563
LIGTHING NOTES	A-185515
BILL OF MATERIALS	B-185255
INTAKE STRUCTURE,CONDUITS,GROUNDING AND LIGHTING PLAN	G-185553
YARD AND LOAD LIGHTING	G-185564
TURBINA BUILDING BASEMENT LIGHTING	G-185565
TURBINA BUILDING GROUND FLOOR LIGHTING	G-185566
TURBINA BUILDING OPERATING FLOOR LIGHTING	G-185567
REACTOR BUILDING ELEV. 506,77,518,20,526.70 y 533,90 LIGHTING	G-185568
REACTOR BUILDING ELEV. 539,00 Y 546,90 LIGHTING	G-185571
RADWASTE BUILDING LIGHTING	G-185572
TALLER CALIENTE P.R.Y S.	G-185573
CONTROL ROOM LIGHTING	G-185575
GARAGE COAGULATOR,ETC.	G-185560
LIGHTING PANEL DIAGRAM SKETCHES	ESPC. CNN-N1-E12
CABLE AND CONDUIT LIST	B-185514

REF. NN CWD-G-185562-2 Rev. 29

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

LIGHTING ONE LINE DIAGRAM

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0228	0	1 DE 1

ALUMBRADO NORMAL 220V. c.a

C.C.M."R" [E2−7R]: D1 CWD−397F → 125A → C11015AA TRF−E2−22 60KVA. (C11015AB) → 100A → PNLE−E2−22
- * PNLE−E2−GA−1 MAKE−UP — VPF−714−100

C.C.M."I" [E2−7I]: 3C CWD−0G−38 → 30A → C38B TRANSF. 25KVA. TRF−E2−0G−2 → C38T
- * PNLE−E2−0G−2 OFF−GAS ZONA−2 — VPF−714−88

9K CWD 1828D → 225A → C11651B TRANSF. 75KVA. TRF−E2−PB−1
- *** PNLE−E2−PB−1 EDIF.TURBINA−512,20 COORD. 7−C — VPF−714−55

9H CWD 1828D → 225A → C11509J TRANSF. 75KVA. TRF−E2−EP−1
- *** PNLE−E2−EP−1 EDIF.TURBINA−518,20 COORD.7−F — VPF−714−56

9G CWD 1828D → 50A → C11509T TRANSF. 30KVA. TRF−E2−PI−1
- ** PNLE−E2−PI−1 SUBESTACION CASETA NUCLENOR ZONA PUENTELARRA — VPF−714−93

C.C.M."G" [E2−7G]: 2A CWD−1826A → 100A → C11826AA TRANSF. 50KVA. TRF−E2−DR−1
- * PNLE−E2−DR−1 SALA CONTROL RADWASTE 518,20 — VPF− 714−58

2M CWD 1826A → 150A → C11826AC TRANSF. 50KVA. TRF−E2−PN−1
- * PNLE−E2−PN−1 EDIF.TURBINA−524,40 COORD.G−8 — VPF−714−57

C.C.M."B" [E2−7B]: 2K CWD 1821G → 50A → C11501K TRANSF. 15KVA. TRF−E2−EX−N
- * PNLE−E2−EX−N EDIF.REACTOR−518,20 COORD.5R−6R/Q — VPF−714−91

3K CWD 1821G → 225A → C11501H TRANSF. 75KVA. TRF−E2−SR−1
- * PNLE−E2−SR−1 EDIF.REACTOR−546,90 COORD.6R−Q — VPF−714−1÷7

3J CWD 1821G → 225A → C11501G TRANSF. 75KVA. TRF−E2−IR−1
- * PNLE−E2−IR−1 EDIF.REACTOR−526,70 COORD.7R−Q — VPF−714−8÷14

C.C.M."K" [E2−7K]: 2K CWD 1830A → 15A → C11511A TRANSF. 15KVA. TRF−E2−EX−E
- * PNLE−E2−EX−E EDIF.TURBINA−512,20 COORD.13/D−C — VPF−714−90

C.C.M."L" [E2−7L]: 3A CWD 1831C → 100A → C11650C TRANSF. 50KVA. TRF−E2−SC−1
- * PNLE−E2−SC−1 S.CABLES−523,40 COORD.3−4/F−G — VPF−714−15÷21

4E CWD 1831C → 15A → C11512E TRANSF. 10KVA. TRF−E2−EX−S
- * PNLE−E2−EX−S S. COMP. "C" AIRE INSTRUM. 518,00 — VPF−714−89

C.C.M."H" [E2−7H]: 2M CWD 1827D → 150A → C11827DA TRF−E2−OP−1 50KVA.
- PNLE−E2−OP−1 OFICINAS PRINCIPALES — (05.04.21/62)

C.C.M."M" [BUS−E2−7M]: 4A → 52/1 → 40A → C11832AA TRANSF. 10KVA. (EN EL MISMO CCM)
- * PNLE−E2−CB−1 ESTRUCTURA DE TOMA 514,00 — VPF−714−92 / CWD−1832A

PNLE−E2−8CT−SA: 13 → 60A → C11942AA
- ** PNLE−E2−EX−CT CENTRO DE TRANSFORMAC. — CWD−1943

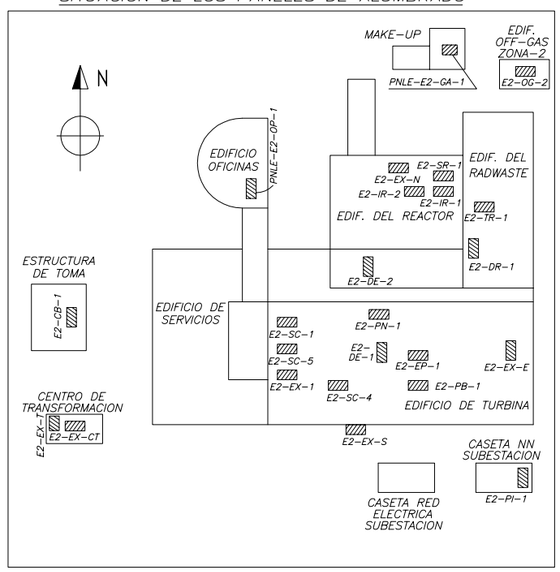
9 → 47A → C11942D
- PNLE−E2−EX−T CENTRO DE TRANSFORMAC. — VPF−714−82

C11651C
- * PNLE−E2−PB−1 EDIF.TURBINA−512,20 COORD. 7−C — VPF−714−65
- * PNLE−E2−EP−1 EDIF.TURBINA−518,20 COORD.7−F — VPF−714−66
- **** PNLE−E2−SC−4 S. AUX. CONTROL−526,40 COORD. G−7 — VPF−714−120

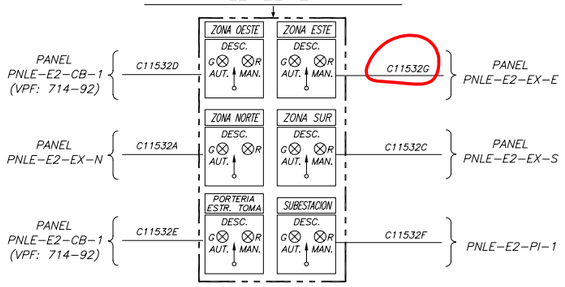
C11507C
- *** PNLE−E2−SC−1 S.CABLES−523,40 COORD.3−4/F−G — VPF−714−41÷43

- *** PNLE−E2−DR−1 SALA CONTROL RADWASTE−518,20 — VPF−714−68
- * PNLE−E2−PN−1 EDIF.TURBINA−524,40 COORD.G−8 — VPF−714−67
- * PNLE−E2−SR−1 EDIF.REACTOR−546,90 COORD.6R−Q — VPF−714−29÷31
- ** PNLE−E2−IR−2 EDIF.REACTOR−518,20 COORD.5R−N — VPF−714−83
- * PNLE−E2−IR−1 EDIF.REACTOR−526,70 COORD.7R−Q — VPF−714−35÷37
- PNLE−E2−IR−2 EDIF.REACTOR−518,20 COORD.5R−N — VPF−714−83

SITUACION DE LOS PANELES DE ALUMBRADO



PANEL CONTROL ALUMBRADO EXTERIOR DESDE SALA CONTROL PPAL. PNLE−E2−EX−1



ALUMBRADO DE EMERGENCIA 125V c.c

BARRA "A" 125V.CC. [E3−6A] → C11520B → BUS−E3−6DE1 (EDIFICIO TURBINA−518,20; COORD.2R−F) (G−185.563; SH−7)
- 1 50A → RESERVA EQUIPADA
- 4 50A → C11526C → *** PNLE−E2−EP−1 EDIF.TURBINA−518,20 COORD.7−F — VPF−714−66
- 2 50A → C11651A → *** PNLE−E2−PB−1 EDIF.TURBINA−512,20 COORD. 7−C — VPF−714−65

BARRA "B" 125V.CC. [E3−6B] → C11521B → BUS−E3−6DE2 (EDIFICIO REACTOR−526.40; COORD.2R; J−K) (G−185563; SH−2)
- 2 50A → C11527A → *** PNLE−E2−SR−1 EDIF.REACTOR−546,90 COORD. 6R−Q — VPF−714−32,33
- 5 90A → C11527E → *** PNLE−E2−IR−1 EDIF.REACTOR−526,70 COORD. 7R−Q — VPF−714−38,39
  - PNLE−E2−IR−2 EDIF.REACTOR−518,20 COORD.5R−N — VPF−714−83
- 4 50A → C11527B → *** PNLE−E2−DR−1 SALA CONTROL RADWASTE−518,20 — VPF−714−68
- 1 50A → C11527F → *** PNLE−E2−SC−1 S.CABLES−523,40 COORD.3−4/F−G — VPF−714−44,45
- 3 50A → C11527C → *** PNLE−E2−PN−1 EDIF.TURBINA−524,40 COORD.G−8 — VPF−714−67
- 6 50A → RESERVA EQUIPADA

PNLE−E3−1D
- 8 20A → C11941G → ** PNLE−E2−EX−CT CENTRO DE TRANSFORMAC. — CWD−1943

C.C.M."A" [E2−7A]: CWD−0G−38 6C → 16A → C38C TRANSF. 5KVA. TRF−E2−0G−2/E → C38U
- *** PNLE−E2−0G−2 OFF−GAS ZONA−2 — VPF−714−88

(*) PANELES SUSTITUIDOS POR EL CD−169−01 Y CD−235−01

PLANOS DE CABLEADO INTERNO DE LOS PANELES DE ALUMBRADO

1) SECCION DE ALUMBRADO NORMAL Y TOMAS DE FUERZA
- PANEL SR−1 VPF'S DEL 714−1−1 AL 714−7−1
- PANEL IR−1 VPF'S DEL 714−8−1 AL 714−14−1
- PANEL SC−1 VPF'S DEL 714−15−1 AL 714−21−1
- PANEL PB−1 VPF'S DEL 714−55 (14 HOJAS)
- PANEL EP−1 VPF'S DEL 714−56 (14 HOJAS)
- PANEL PN−1 VPF'S DEL 714−57 (14 HOJAS)
- PANEL DR−1 VPF'S DEL 714−58 (14 HOJAS)

2) SECCIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE 125V CC Y NORMAL (ANTIGUO EMERGENCIA DE ALTERNA 230V CA)
- PANEL SR−1 VPF'S DEL 714−28−2 AL 714−33−1
- PANEL IR−1 VPF'S DEL 714−34−2 AL 714−39−1
- PANEL SC−1 VPF'S DEL 714−40−2 AL 714−45−1
- PANEL PB−1 VPF'S DEL 714−65 (13 HOJAS)
- PANEL EP−1 VPF'S DEL 714−66 (13 HOJAS)
- PANEL PN−1 VPF'S DEL 714−67 (13 HOJAS)
- PANEL DR−1 VPF'S DEL 714−68 (13 HOJAS)

BARRA "A" 125V.CC. [E3−6A] → 5 125A → C1N14 / 14 125A → C1N15

PANELES DE DISTRIBUCION DE 125V. DC EN SUBESTACION (Sh. S−29) → PNLE−ES−C27 → 16A → CS29A3 → PNLE−E2−PI−1 CASETA NN SUBESTACION ZONA PUENTELARRA — VPF 714−93

PNLE−ES−C21 / PNLE

NOTAS:

LOS TRANSFORMADORES DE ALIMENTACION A LAS SECCIONES DE ALUMBRADO NORMAL Y EMERGENCIA DE ALTERNA SON DE 400/380−220V ±2,5 ±5% Δ−λ
- * ALUMBRADO NORMAL 220V. C.A. Y TOMAS DE FUERZA
- ** ALUMBRADO NORMAL 220V. C.A. Y EMERGENCIA 125V. C.C.
- *** ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE 125V CC Y NORMAL (ANTIGUO EMERGENCIA DE ALTERNA 230V CA)

PLANOS DE REFERENCIA

TABULATION OF LIGHTING LOAD	G−185563
LIGTHING NOTES	A−185515
BILL OF MATERIALS	B−185255
INTAKE STRUCTURE,CONDUITS,GROUNDING AND LIGHTING PLAN	G−185553
YARD AND LOAD LIGHTING	G−185564
TURBINA BUILDING BASEMENT LIGHTING	G−185565
TURBINA BUILDING GROUND FLOOR LIGHTING	G−185566
TURBINA BUILDING OPERATING FLOOR LIGHTING	G−185567
REACTOR BUILDING ELEV. 506,77,518,20,526.70 y 533,90 LIGHTING	G−185568
REACTOR BUILDING ELEV. 539,00 Y 546,90 LIGHTING	G−185571
RADWASTE BUILDING LIGHTING	G−185572
TALLER CALIENTE P.R.Y S.	G−185573
CONTROL ROOM LIGHTING	G−185575
GARAGE COAGULATOR,ETC.	G−185560
LIGHTING PANEL DIAGRAM SKETCHES	ESPC. CNN−N1−E12
CABLE AND CONDUIT LIST	B−185514

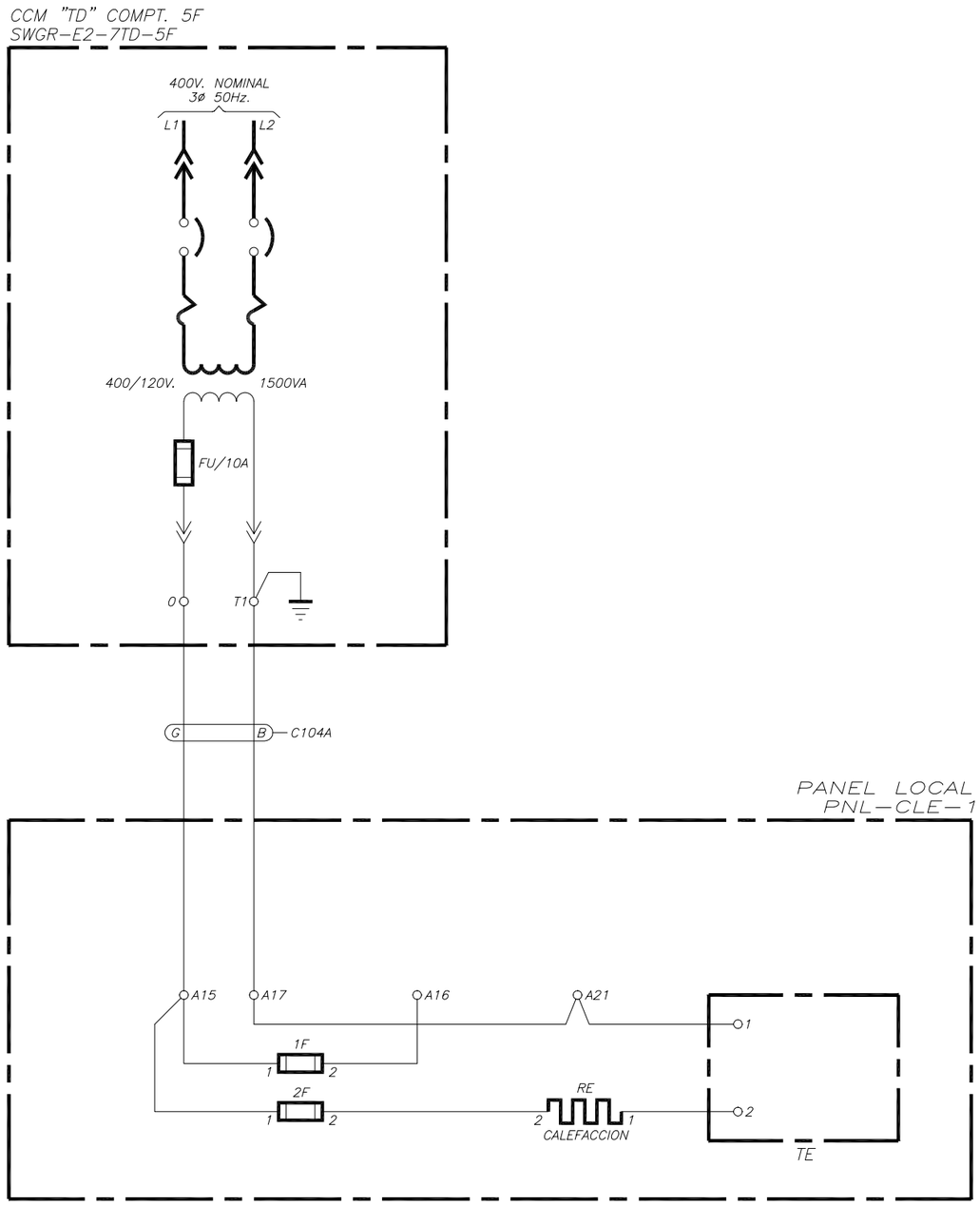
REF. NN CWD-G-185562-2 Rev. 29

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO — enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	LIGHTING ONE LINE DIAGRAM		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0229	0	1 DE 1



NOTAS:

1.– ESQUEMA UNIFILAR CCM "TD" EN SH. 38.

2.– ESQUEMA DE INTERCONEXIONES Y CABLEADO PANEL PNL–CLE–1 EN SH. 23.

REF. NN CWD-TA-26 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

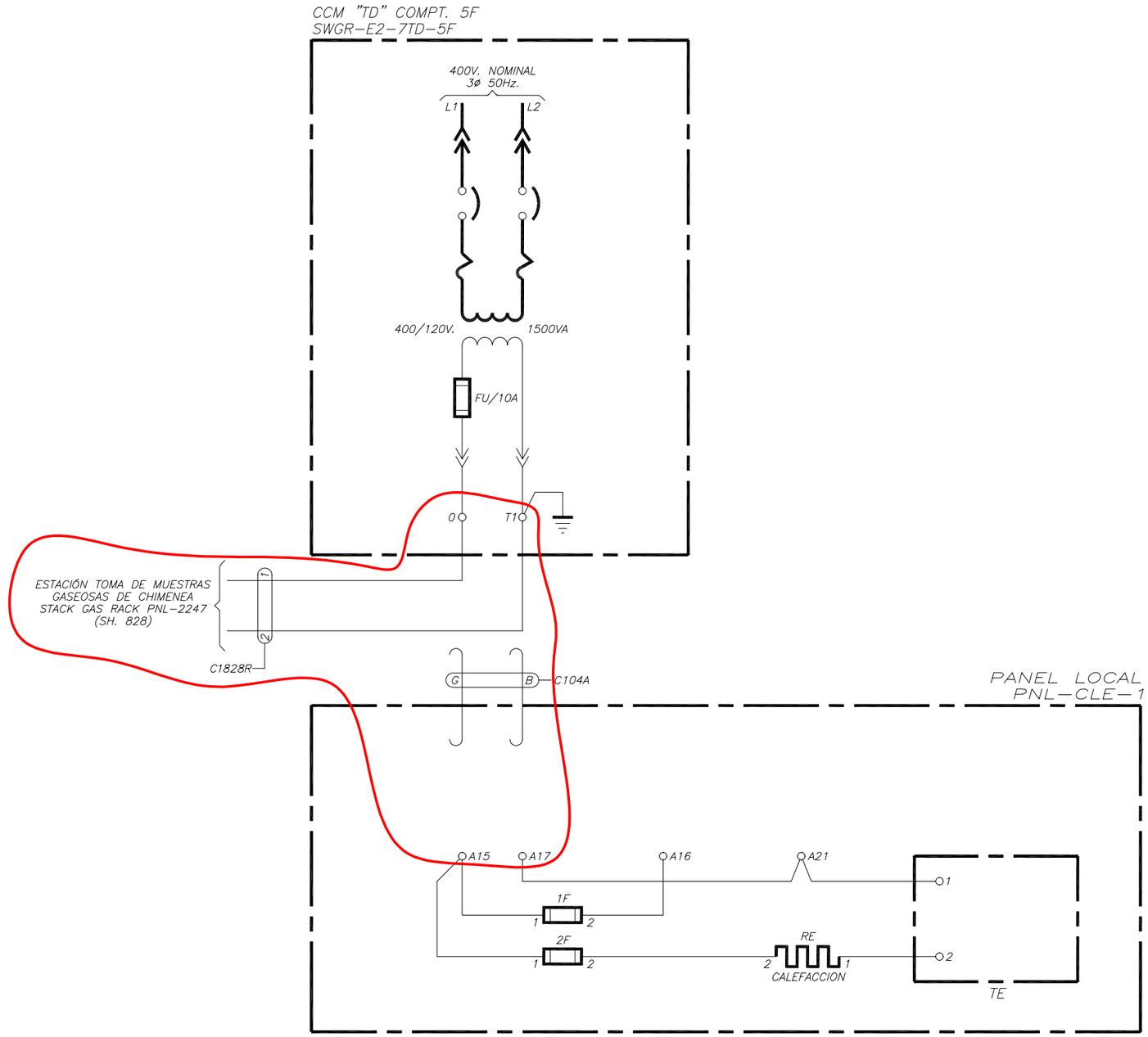
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

ALIMENTACIÓN AL PANEL PNL-CLE-1

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0230	0	1 DE 1



NOTAS:

1.- ESQUEMA UNIFILAR CCM "TD" EN SH. 38.

2.- ESQUEMA DE INTERCONEXIONES Y CABLEADO PANEL PNL-CLE-1 EN SH. 23.

REF. NN CWD-TA-26 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

ALIMENTACIÓN AL PANEL PNL-CLE-1

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0231	0	1 DE 1

BARRA "A" 400V. COMPT. 1B
SWGR-E2-5A-1B
(SH. 987)

C1987F

COMPT. 400V. 3ø 50Hz. 15KA RMS

1H 2D 2C 1C 5C 4B 4D 4A 4C 5D 1D 2B 2E 1A 5A 3D 3G 4H 2A 4E 3H 1F 5F

TANQUES ADICIONALES CCM "TD"
BUS-E2-7TD

60A 15A 15A 15A 15A 15A 15A 20A 20A 80A 80A 60A 40A 60A 60A 15A 15A 15A 15A 15A 15A 15A 15A

10KVA COMPT. 2F

1KVA 4A COMPT. 3E

1KVA 4A COMPT. 4F

1,5KVA 10A (SH. 14)

1,5KVA 10A (SH. 26)

ø (+) N PNL-CLI-1

ø (+) N PNL-CLE-1

50A 5A ALARMAS REACTIVOS

50A 5A FA FA MEDIDA NIVEL LT-TDR-201 MEDIDA NIVEL LT-TDR-202 VER SH. 10

50A 5A MEDIDA TEMPERATURA TE-TDR-301 (FUERA DE SERVICIO)

50A 5A MEDIDA TEMPERATURA TE-TDR-302 (FUERA DE SERVICIO) VER SH. 15

TOMA DE FUERZA TF-E8-34 (SH. 9)

BOMBA SUMIDERO LLUVIAS B-TDR-P07 (SH. 20)

BOMBA SUMIDERO RADIACTIVO B-TDR-P06 (SH. 7)

AGITADOR TANQUE AGT-TDR-Y04A (SH. 3)

AGITADOR TANQUE AGT-TDR-Y04B (SH. 4)

AGITADOR TANQUE ACIDO AGT-TDR-Y05 (SH. 1)

AGITADOR TANQUE SOSA AGT-TDR-Y06 (SH. 5)

BOMBA ACIDO B-TDR-P05 (SH. 2)

BOMBA SOSA B-TDR-P10 (SH. 6)

BOMBA TRANSFERENCIA B-TDR-P01A (SH. 27)

BOMBA TRANSFERENCIA B-TDR-P01B (SH. 28)

BOMBA DE BARROS B-TDR-P03 (SH. 29)

PNLE-E2-TDR-2 PANEL ALUMBRADO TDR'S (SH. 21 & VPF: 714-118)

RESERVA EQUIPADA

DESINCRUSTADOR DE SALES DISUELTAS XXXX-TDR-227 (SH. 16)

RESERVA EQUIPADA

RESERVA (SH. 33)

RESERVA (SH. 34)

RESERVA EQUIPADA

VENTILADOR ASPIRACION VTL-HVE-31 (SH. 17)

VENTILADOR IMPULSION VTL-HVS-11 (SH. 18)

REF. NN CWD-TA-38 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

BUS-E2-7TD
CCM "TD" TANQUES ADICIONALES
ESQUEMA UNIFILAR

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0232	0	1 DE 1

BARRA "A" 400V. COMPT. 1B
SWGR-E2-5A-1B
(SH. 987)

C1987F

COMPT. 400V. 3ø 50Hz. 15KA RMS

1H 2D 2C 1C 5C 4B 4D 4A 4C 5D 1D 2B 2E 1A 5A 3D 3G 4H 2A 4E 3H 1F 5F

TANQUES ADICIONALES CCM "TD"
BUS-E2-7TD

60A 15A 15A 15A 15A 15A 15A 20A 20A 80A 80A 60A 40A 60A 60A 15A 15A 15A 15A 15A 15A 15A 15A

10KVA
COMPT. 2F

1KVA 4A
COMPT. 3E

1KVA 4A
COMPT. 4F

1,5KVA 10A
(SH. 14)

1,5KVA 10A
ALIMENTACION PNL-2247
TOMA DE MUESTRAS
GASEOSAS DE CHIMENEA
(SH. TA-26)
(SH. 26)

ø (+) N PNL-CLI-1
50A 5A
ALARMAS REACTIVOS

50A 5A
FA
MEDIDA NIVEL LT-TDR-201

50A 5A
FA
MEDIDA NIVEL LT-TDR-202
VER SH. 10

ø (+) N PNL-CLE-1
50A 5A
MEDIDA TEMPERATURA TE-TDR-301 (FUERA DE SERVICIO)

50A 5A
MEDIDA TEMPERATURA TE-TDR-302 (FUERA DE SERVICIO)
VER SH. 15

TOMA DE FUERZA TF-E8-34 (SH. 9)
BOMBA SUMIDERO LLUVIAS B-TDR-P07 (SH. 20)
BOMBA SUMIDERO RADIACTIVO B-TDR-P06 (SH. 7)
AGITADOR TANQUE AGT-TDR-Y04A (SH. 3)
AGITADOR TANQUE AGT-TDR-Y04B (SH. 4)
AGITADOR TANQUE ACIDO AGT-TDR-Y05 (SH. 1)
AGITADOR TANQUE SOSA AGT-TDR-Y06 (SH. 5)
BOMBA ACIDO B-TDR-P05 (SH. 2)
BOMBA SOSA B-TDR-P10 (SH. 6)
BOMBA TRANSFERENCIA B-TDR-P01A (SH. 27)
BOMBA TRANSFERENCIA B-TDR-P01B (SH. 28)
BOMBA DE BARROS B-TDR-P03 (SH. 29)
PNLE-E2-TDR-2 PANEL ALUMBRADO TDR'S (SH. 21 & VPF: 714-118)
TRF-TXE ALIMENTACION TRACEADO (SH. 1564)
DESINCRUSTADOR DE SALES DISUELTAS XXXX-TDR-227 (SH. 16)
RESERVA EQUIPADA
RESERVA (SH. 33)
RESERVA (SH. 34)
RESERVA EQUIPADA
VENTILADOR ASPIRACION VTL-HVE-31 (SH. 17)
VENTILADOR IMPULSION VTL-HVS-11 (SH. 18)

REF. NN CWD-TA-38 Rev. 6

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

BUS-E2-7TD
CCM "TD" TANQUES ADICIONALES
ESQUEMA UNIFILAR

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0233	0	1 DE 1

2.8. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA

PANEL VENTILACION
PNL–HVCP–1
(SITUADO EN EDIFICIO DE VENTILACION)

SWMT–1600–300A

CONTACTOS	No.	POSICIONES		
		PARO	NORMAL	MARCHA
2 – 2T	1			X
	2			X
1 – 1T	3	X		
	4	X		

MANETA RETORNO A NORMAL.

PARO — MARCHA

SWMT–1600–300A
2 1 2T 2

SWMT–1600–300A
1 3 4 1T

1600–500A (R)

1600–501A (G)

AA44 AA45 AA41 AA42 AA43

B W R G BLU — PARTE DE C11293B (FICHA CABLE)

400V. BARRA "A" COMPT. 2A
SWGR–E2–5A–2A

400V. NOMINAL
3ø 50Hz.
øA øB øC

NOVOMAX–G2
1250A
200A
I_1=160A
NORMAL

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 290B)

RA(+) RA(–)

RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 RA6

25 52H/TOC 26
23 52H/TOC 24
PC No c
3 IFC
M
4
1 BC 2
(CIERRE) 8C 15A

(DISPARO) 8D 25A

29 52H/TOC 30
27 52H/TOC 28
PD No c
9 52 BD 10

COMPT. 5A (SH. 290)
RA7 RA7 4 8 27X RA8 RA8
1 3,3KΩ 2 (R)
1 3,3KΩ 2 (G)

1 5 (2) IFC 6 52–1

RA32 RA33
15 14
(1) 52/TRIP
RA27 8D RA28
8C

RA9 52–2 RA10
RA11 52–4 RA12
RA13 52–6 RA14
RA15 52–8 RA16
RA17 52–10 RA18
RA19 52–3 RA20
RA21 52–5 RA22
RA23 52–7 RA24
RA25 52–9 RA26

52/TRIP 13 11 12 RA29 RA30 RA31
52/TOC 41 42 RA34 RA35
52/TOC 37 38 RA36 RA37
52/TOC 39 40 RA38 RA39
52/TOC 35 36 RA40 RA41
52/TOC 33 34 RA42 RA43
52/TOC 31 32 RA44 RA45

C11293 — MOTOR VTL–HVE–17A

B W C11293A — RESISTENCIA CALENTAM. MOTORES

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

REF. NN CWD-1293 Rev. 7

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL II	Nº PLANO	REV. / HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017		062-IDG-DW-E-0234	0 / 1 DE 1

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG — A3 — S/E — FORM. — ESC:

TÍTULO PLANO: 400V. BARRA "A" COMPT. 2A ALIMENTACIÓN VENTILADOR ACELERADOR DE EXTRACCIÓN GENERAL VTL-HVE-17A

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO — enresa — Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

PANEL VENTILACION
PNL–HVCP–1
(SITUADO EN EDIFICIO DE VENTILACION)

SWMT–1600–300A

CONTACTOS	No.	POSICIONES		
		PARO	NORMAL	MARCHA
2 – 2T	1			X
	2			X
1 – 1T	3	X		
	4	X		

MANETA RETORNO A NORMAL.

PARO ↑ MARCHA

400V. BARRA "A" COMPT. 2A
SWGR–E2–5A–2A

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
øA øB øC
NOVOMAX–G2
1250A
200A
I_1=160A
NORMAL

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 290B)
RA(+)
RA(–)
(CIERRE) 8C 15A
(DISPARO) 8D 25A
52H/TOC
52/TRIP
52/TOC
IFC
BC
BD
M
PC
PD
No
c
COMPT. 5A (SH. 290)
27X
3,3KΩ
(1) 52/TRIP
(2) IFC
52–1
52–2
52–4
52–6
52–8
52–10
52–3
52–5
52–7
52–9
8D
8C

SWMT–1600–300A
1600–500A
1600–501A

PARTE DE C11293B (FICHA CABLE)
B W R G BLU

C11293E
R/L1 S/L2 T/L3
U/T1 V/T2 W/T3
C11293F
VARIADOR VELOCIDAD SC–1600–140A
MOTOR VTL–HVE–17A
C11293A
RESISTENCIA CALENTAM. MOTORES

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

REF. NN CWD-1293 Rev. 7

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV. / HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0235	0 / 1 DE 1

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO: 400V. BARRA "A" COMPT. 2A ALIMENTACIÓN VENTILADOR ACELERADOR DE EXTRACCIÓN GENERAL VTL-HVE-17A

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

PANEL VENTILACION
PNL—HVCP—1
(SITUADO EN EDIFICIO DE VENTILACION)

SWMT—1600—300C

CONTACTOS	No.	POSICIONES		
		PARO	NORMAL	MARCHA
2 / 2T	1			X
2 / 2T	2			X
1 / 1T	3	X		
1 / 1T	4	X		

MANETA RETORNA A NORMAL.

PARO — MARCHA

SWMT—1600—300C 2T 2 / 1 2
SWMT—1600—300C 1T 3 / 4 1
1600—501C R
1600—500C G

AA54 AA55 AA52 AA51 AA53

B W G R BLU — PARTE DE C11294B (FICHA CABLE)

400V. BARRA "B" COMPT. 1D
SWGR—E2—5B—1D

1B1D 3B1D 6B1D 5B1D 9B1D

400V NOMINAL
3ø 50Hz.
øA øB øC
1 2 3 4 5 6 Iu=800A

PR—112/P
K1 K2
In=250A
I1=157,5A

DE ALIMENTACION AUXILIAR 24V. CC (SH. 292C)
(−) (+)

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 292)

(3)RBCC1.2 (+)
(3)RBCC1.4 (−)

3 4 1 2

PC 13 14
PD 13 14
X1 R X2
X1 G X2

(CIERRE) 8C 16A
(DISPARO) 8D 25A

U1 IFC C1 BC C2 M U2
13 52—2 14 C11 BD C12
11 52—1 12 37 (2) IFC 38

11B1D 12B1D 25B1D 26B1D 27B1D 28B1D
98 95 (1) 52/TRIP
11 12 8C
11 12 8D
23 24 52—4
21 22 52—3

104 101	52H—2 TOC (I)	112 111	52H—4 TOC (I)	124 121	52H—9 TOC (T)	134 131	52H—5 TOC (E)	142 141	52H—7 TOC (E)	154 151	52H—6 TOC (I)	162 161	52H—8 TOC (I)	174 171	52H—10 TOC (T)	184 181	52H—1 TOC (E)	192 191	52H—3 TOC (E)				
7B1D	8B1D	29B1D	30B1D	31B1D	32B1D	13B1D	14B1D	15B1D	16B1D	17B1D	18B1D	19B1D	20B1D	21B1D	22B1D	23B1D	24B1D						

C11294 — MOTOR VTL—HVE—17C

B W C11294A — RESISTENCIA CALENTAM. MOTOR

NOTAS:

1.— 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

2.— IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

3.— DENOMINACION REGLETEROS DE BORNAS SEGUN FABRICANTE (CYMI)
EJEMPLO: RBCC1.4: REGLETERO DE BORNAS CORRIENTE CONTINUA COLUMNA 1 BORNA 4.

52—1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR
REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.

DESARROLLO DE CONTACTOS 52H "TOC" EN SH. 293.

REF. NN CWD-1294 Rev. 9

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	400V. BARRA "B" COMPT. 1D ALIMENTACIÓN VENTILADOR ACELERADOR DE EXTRACCIÓN GENERAL VTL-HVE-17C		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0236	0	1 DE 1

PANEL VENTILACION
PNL—HVCP—1
(SITUADO EN EDIFICIO DE VENTILACION)

SWMT—1600—300C

CONTACTOS	No.	POSICIONES		
		PARO	NORMAL	MARCHA
2 — 2T	1			X
2 — 2T	2			X
1 — 1T	3	X		
1 — 1T	4	X		

MANETA RETORNA A NORMAL.

PARO — MARCHA

SWMT—1600—300C 2T 2 / 1 2
SWMT—1600—300C 1T 3 / 4 1
1600—501C R
1600—500C G

AA54 AA55 AA52 AA51 AA53

B W G R BLU — PARTE DE C11294B (FICHA CABLE)

400V. BARRA "B" COMPT. 1D
SWGR—E2—5B—1D

1B1D 3B1D 6B1D 5B1D 9B1D

400V NOMINAL
3ø 50Hz.
øA øB øC
1 2 3 4 5 6 Iu=800A

PR—112/P
K1 K2
In=250A
I1=157,5A

DE ALIMENTACION AUXILIAR 24V. CC (SH. 292C)
(−) (+)

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 292)

(3)RBCC1.2 (+)
(3)RBCC1.4 (−)

PC 13 14
PD 13 14
X1 R X2
X1 G X2

(CIERRE) 8C 16A
U1 IFC C1 BC C2 M U2
(DISPARO) 8D 25A
13 52—2 14 C11 BD C12
11 52—1 12 37 (2) IFC 38

11B1D 12B1D
98 95 (1) 52/TRIP
11 12 8C
11 12 8D
25B1D 26B1D
23 24 52—4
27B1D 28B1D
21 22 52—3

104 101	52H—2 TOC (I)	112 111	52H—4 TOC (I)	124 121	52H—9 TOC (T)	134 131	52H—5 TOC (E)	142 141	52H—7 TOC (E)	154 151	52H—6 TOC (I)	162 161	52H—8 TOC (I)	174 171	52H—10 TOC (T)	184 181	52H—1 TOC (E)	192 191	52H—3 TOC (E)				
7B1D	8B1D	29B1D	30B1D	31B1D	32B1D	13B1D	14B1D	15B1D	16B1D	17B1D	18B1D	19B1D	20B1D	21B1D	22B1D	23B1D	24B1D						

1 2 3 — C11294C
R/L1 S/L2 T/L3
U/T1 V/T2 W/T3
1 2 3 — C11294D
MOTOR
VTL—HVE—17C

VARIADOR VELOCIDAD SC—1600—140C

B W — C11294A
RESISTENCIA CALENTAM. MOTOR

NOTAS:

1.— 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

2.— IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

3.— DENOMINACION REGLETEROS DE BORNAS SEGUN FABRICANTE (CYMI)
EJEMPLO: RBCC1.4: REGLETERO DE BORNAS CORRIENTE CONTINUA COLUMNA 1 BORNA 4.

52—1÷4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR
REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.

DESARROLLO DE CONTACTOS 52H "TOC" EN SH. 293.

REF. NN CWD-1294 Rev. 9

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	400V. BARRA "B" COMPT. 1D ALIMENTACIÓN VENTILADOR ACELERADOR DE EXTRACCIÓN GENERAL VTL-HVE-17C		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0237	0	1 DE 1

PANEL VENTILACION
PNL–HVCP–1
(SITUADO EN EDIFICIO DE VENTILACION)

SWMT–1600–300B

CONTACTOS	No.	POSICIONES		
		PARO	NORMAL	MARCHA
2 – 2T	1			X
	2			X
1 – 1T	3	X		
	4	X		

MANETA RETORNO A NORMAL.

PARO ↑ MARCHA

400V. BARRA "A" COMPT. 2B
SWGR–E2–5A–2B

400V. NOMINAL 3ø 50Hz.
øA øB øC
NOVOMAX–G2
1250A
200A
I_1=160A
NORMAL

DISTRIBUCION 125V. CC (SH. 290B)
RB(+)
RB(–)
(CIERRE) 8C 15A
(DISPARO) 8D 25A

SWMT–1600–300B
1600–500B
1600–501B
AA49 AA50 AA46 AA47 AA48
B W R G BLU
PARTE DE C11295B (FICHA CABLE)

RB1 RB2 RB4 RB5 RB6
25 52H/TOC 26
23 52H/TOC 24
PC No c
3 IFC M 4
1 BC 2
29 52H/TOC 30
27 52H/TOC 28
PD No c
9 52 BD 10
RB7 RA5 3 27X 7 RA6 RB8
COMPT. 5A (SH. 290)
1 3,3KΩ R 2
1 3,3KΩ G 2
5 (2) IFC 6 52–1

RB32 RB33
15 14
(1) 52/TRIP
RB27 8D RB28
8C

RB9 52–2 RB10
RB11 52–4 RB12
RB13 52–6 RB14
RB15 52–8 RB16
RB17 52–10 RB18
RB19 52–3 RB20
RB21 52–5 RB22
RB23 52–7 RB24
RB25 52–9 RB26

52/TRIP 52H/TOC 52H/TOC 52H/TOC 52H/TOC 52H/TOC 52H/TOC 52H/TOC
13 11 12 41 42 37 38 39 40 35 36 33 34 31 32
RB29 RB30 RB31 RB34 RB35 RB36 RB37 RB38 RB39 RB40 RB41 RB42 RB43 RB44 RB45

C11295
MOTOR
VTL–HVE–17B

B W C11295A
RESISTENCIA CALENTAM. MOTORES

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

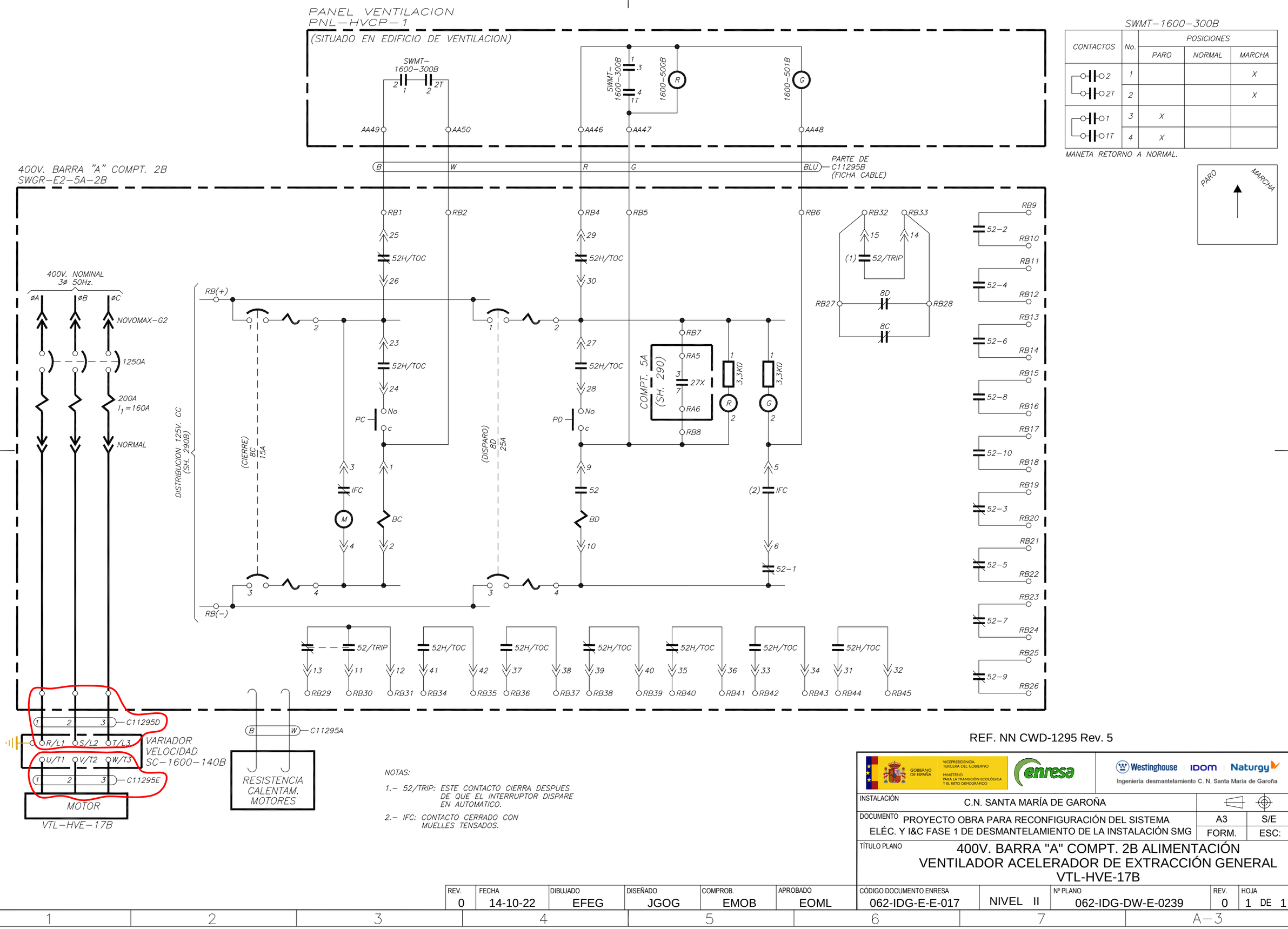
2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

REF. NN CWD-1295 Rev. 5

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	400V. BARRA "A" COMPT. 2B ALIMENTACIÓN VENTILADOR ACELERADOR DE EXTRACCIÓN GENERAL VTL-HVE-17B		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0238	0	1 DE 1



SWMT–1600–300B

CONTACTOS	No.	POSICIONES		
		PARO	NORMAL	MARCHA
2 – 2T	1			X
	2			X
1 – 1T	3	X		
	4	X		

MANETA RETORNO A NORMAL.

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO.

2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

REF. NN CWD-1295 Rev. 5

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV. / HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0239	0 / 1 DE 1

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy — Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG — A3 — S/E — FORM. — ESC:

TÍTULO PLANO: 400V. BARRA "A" COMPT. 2B ALIMENTACIÓN VENTILADOR ACELERADOR DE EXTRACCIÓN GENERAL VTL-HVE-17B

2.9. MD09 EJECUCIÓN DE CERRAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE CABLES

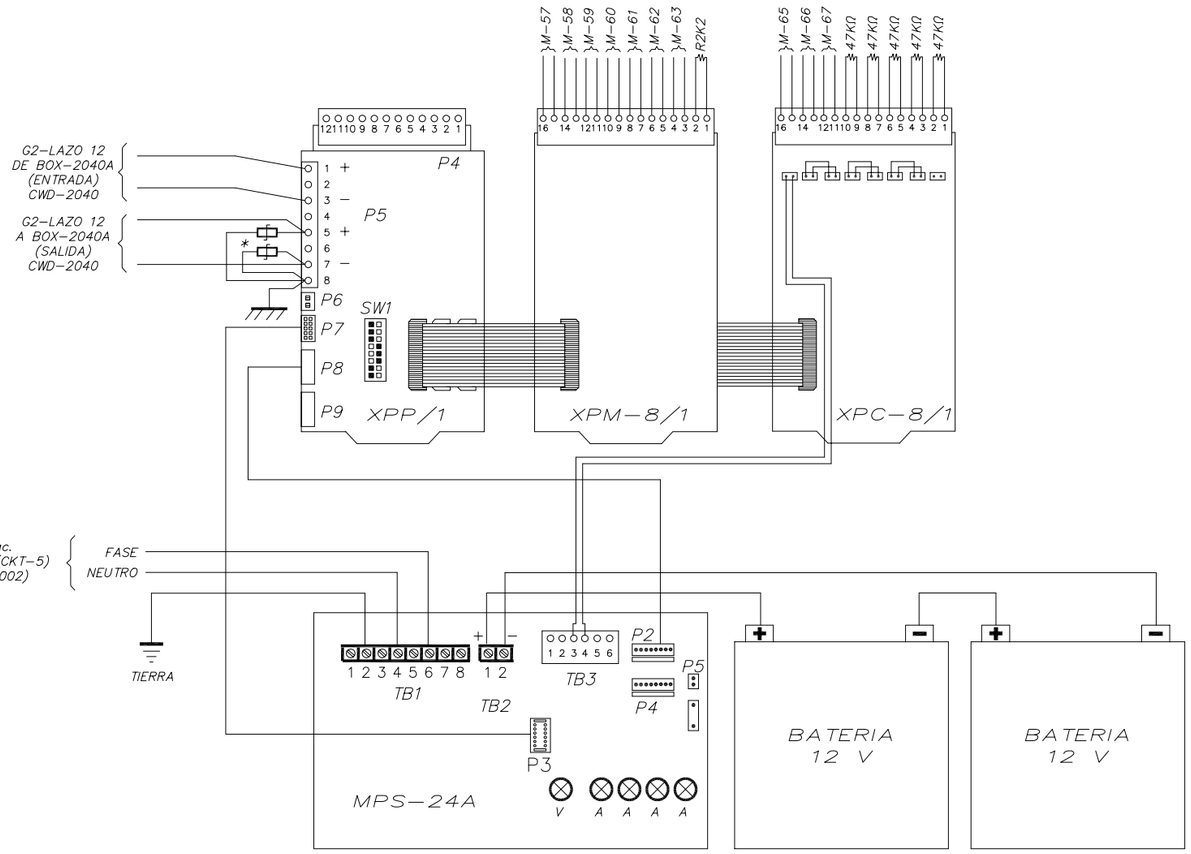
Intencionadamente en blanco. No hay planos aplicables a esta Modificación de Diseño.

2.10. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)

DOCUMENTACIÓN CONFIDENCIAL.

2.11. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA

TRANSPONDER PNL–E–4

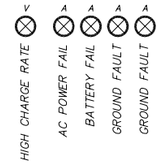




INTERRUPTOR SW1 DE TARJETA XPP

	ON	OFF	
8	●		MODO OPERATIVO AUTOMATICO
7		●	MODO OPERATIVO AUTOMATICO
6		●	MEMORIA INTERNA
5		●	SIRENA INTERNA DEL XP
4		●	VERIFICACION DE ALARMA
3		●	SILENCIADO DE ALARMAS
2	●		RELES DE ALARMA/AVERIA (2020/LOCAL)
1	●		SUPERVISION FUENTE DE ALIMENTACION

LUCES MPS–24A



DIRECCIONAMIENTO

XPP/1	
TENS	ONES
5	4

* VARISTORES V39ZA6

REF. NN 22.04.20-5 Rev. 10

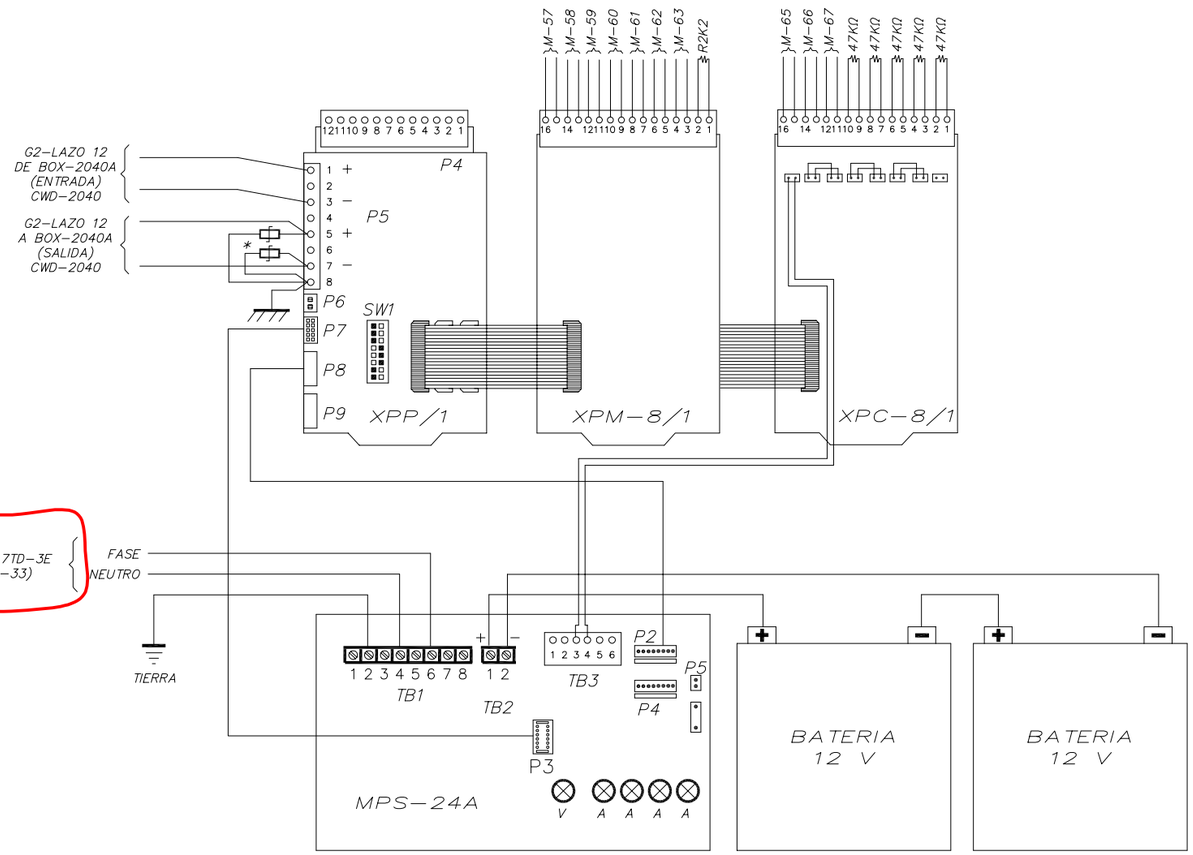
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy

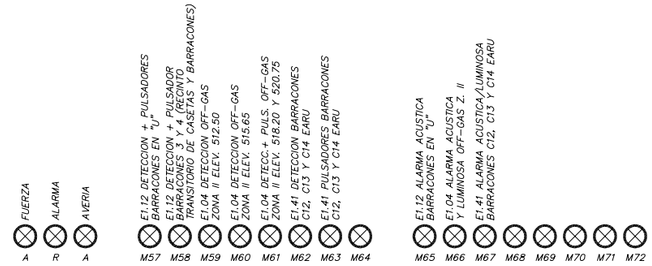
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	CUADRO DE CONTROL LOCAL Nº PNL-E-4 (BARRACONES EN "U", BARRACONES 3, 4, C12, C13, C14 Y OFF-GAS ZONA II)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0240	0	1 DE 1

TRANSPONDER PNL–E–4





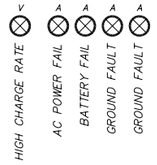
INTERRUPTOR SW1 DE TARJETA XPP

	ON	OFF	
8	●		MODO OPERATIVO AUTOMATICO
7		●	MODO OPERATIVO AUTOMATICO
6		●	MEMORIA INTERNA
5		●	SIRENA INTERNA DEL XP
4		●	VERIFICACION DE ALARMA
3		●	SILENCIADO DE ALARMAS
2	●		RELES DE ALARMA/AVERIA (2020/LOCAL)
1	●		SUPERVISION FUENTE DE ALIMENTACION

DIRECCIONAMIENTO

XPP/1	
TENS	ONES
5	4

LUCES MPS–24A



* VARISTORES V39ZA6

REF. NN 22.04.20-5 Rev. 10

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	CUADRO DE CONTROL LOCAL Nº PNL-E-4 (BARRACONES EN "U", BARRACONES 3, 4, C12, C13, C14 Y OFF-GAS ZONA II)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0241	0	1 DE 1

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213
(SECT. A2)

120V. CA
BARRA CONTROL
SW–E2–10C–74

ANUNCIADOR (SH. 992)
ANUNCIADOR (SH. 925)
2001–1839
ANUNCIADOR ANN–2213–28K (SH. 992)
ANUNCIADOR ANN–2213–28K (SH. 992)
X2
Y
120V. CA SW–2213–8 (SH. 986)

LRS–2001–466
CERRADO CON ALTO NIVEL
CERRADO CON ALTO NIVEL
CERRADO CON ALTO NIVEL
ABRE CON BAJO NIVEL
DISPARO BBA. B–2001–1227 (SH. 1587)
CH–3 2001–R33 100Ω
CH–1 2001–R32A 100Ω
CH–2 2001–R32B 100Ω

(G.E. 542) MANUAL LOADER C–2001–606

FR–2001–470
2001–R34 250Ω

SH. 924
SH. 925
CONTACTS OPEN ON LOW LEVEL
DUAL ALARM UNIT LS–2001–467A/B (G.E. 560)

REGULATED POWER SUPPLY E/S–2001–590

TB4–16 17 18 TB4–19 20 21 TB4–23 22 24 33 31 32

C1948A1 C1948B C1948C C1948G

LT–2001–465C
PNL–3173
LT–2001–465A
NIVEL TANQUE DRENAJES DE LAVANDERIA TNK–2039A
LT–2001–465B
NIVEL TANQUE DRENAJES DE LAVANDERIA TNK–2039B
I/P–2001–601
CURRENT TO PRESS. TRANSDUCER FLOW CONTROL VALVES FCV–2001–88 & –89

PNL–920
PNL–900
C1948Y
C1948H
C1948X
EE85
EE86
EE89
AA54
AA55
AA56
TB4–25
TB4–26

SH. 825
C1825Z
PNL–902
BB59
BB60
PLUMA–1
FRR–2001–470
PLUMA–2
PLUMA–3
2001–R12 250Ω
2001–R11 250Ω
C1948L
C1948M
FIQT–2001–470
FE–2001–470
C1948S

AL COMPUTADOR (SH. 1132)
C1948Z
C1948R
PAR–1
PAR–2
RESERVA
AA79
AA80
AA118
AA119
AA447
AA448
AA445
F2 2001–705 3A TB–AA
AA44
AA46
BB91
SIGUE EN SH. 969
E/S–2001–594
DIOD–2001–D1
AA53
AA57
AA40
AA43
AA41
PNL–900
C1948J
C1948K
BOX–948–2 (SH. 948E)
C1948T
C1948U
TB2–3 TB2–1 TB2–2 TB1–2 TB1–1O
C1948V
BOX–948–1 (SH. 948E)
FT–2001–470
RACK PNL–2212C

LEYENDA:
⏚ : CONEXION A TIERRA.

REF. NN CWD-948 Rev. 34

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" INTR. NIVEL TNK-2031 & TNK-2039A/B, CONTROLADOR DE FCV-2001-88 & -89 Y MEDIDA DE CAUDAL EFLUENTES LÍQUIDOS

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0242	0	1 DE 1

PANEL CONTROL RADWASTE
PNL–2213
(SECT. A2)

ANUNCIADOR (SH. 992)
ANUNCIADOR (SH. 925)
2001–1839
ANUNCIADOR ANN–2213–28K (SH. 992)
ANUNCIADOR ANN–2213–28K (SH. 992)
X2
Y
120V. CA SW–2213–8 (SH. 986)

LRS–2001–466
CERRADO CON ALTO NIVEL
CERRADO CON ALTO NIVEL
CERRADO CON ALTO NIVEL
ABRE CON BAJO NIVEL
CH–3
2001–R33
100Ω
CH–1
2001–R32A
100Ω
CH–2
2001–R32B
100Ω
DISPARO BBA. B–2001–1227 (SH. 1587)

(G.E. 542) MANUAL LOADER C–2001–606
11(+) 12(–)

FR–2001–470
2001–R34
250Ω

SH. 924
SH. 925
CONTACTS OPEN ON LOW LEVEL
DUAL ALARM UNIT LS–2001–467A/B (G.E. 560)

REGULATED POWER SUPPLY E/S–2001–590

TB4–25
TB4–26

PNL–920
PNL–900
C1948Y
C1948H
C1948X
EE85
EE86
EE89
AA54
AA55
AA56

SH. 825
C1825Z
PNL–902
PLUMA–1
FRR–2001–470
PLUMA–2
PLUMA–3
2001–R12
250Ω
2001–R11
250Ω
C1948L
C1948M
FIQT–2001–470
FE–2001–470

120V. CA BARRA CONTROL SW–E2–10C–74
6A
B147
B148
AL COMPUTADOR (SH. 1132)
PAR–1
PAR–2
C1948Z
C1948R
RESERVA
AA118
AA119
AA47
AA48
AA79
AA80
AA44
AA46
AA45
F2 2001–705 3A TB–AA
BB91
SIGUE EN SH. 969
E/S–2001–594
DIOD–2001–D1
AA53
AA57
AA40
AA43
AA41
PNL–900
C1948J
C1948K
BOX–948–2 (SH. 948E)
C1948T
C1948U
BOX–948–1 (SH. 948E)
FT–2001–470
RACK PNL–2212C

LT–2001–465C
PNL–3173
LT–2001–465A
NIVEL TANQUE DRENAJES DE LAVANDERIA TNK–2039A
LT–2001–465B
NIVEL TANQUE DRENAJES DE LAVANDERIA TNK–2039B
I/P–2001–601
CURRENT TO PRESS. TRANSDUCER FLOW CONTROL VALVES FCV–2001–88 & –89

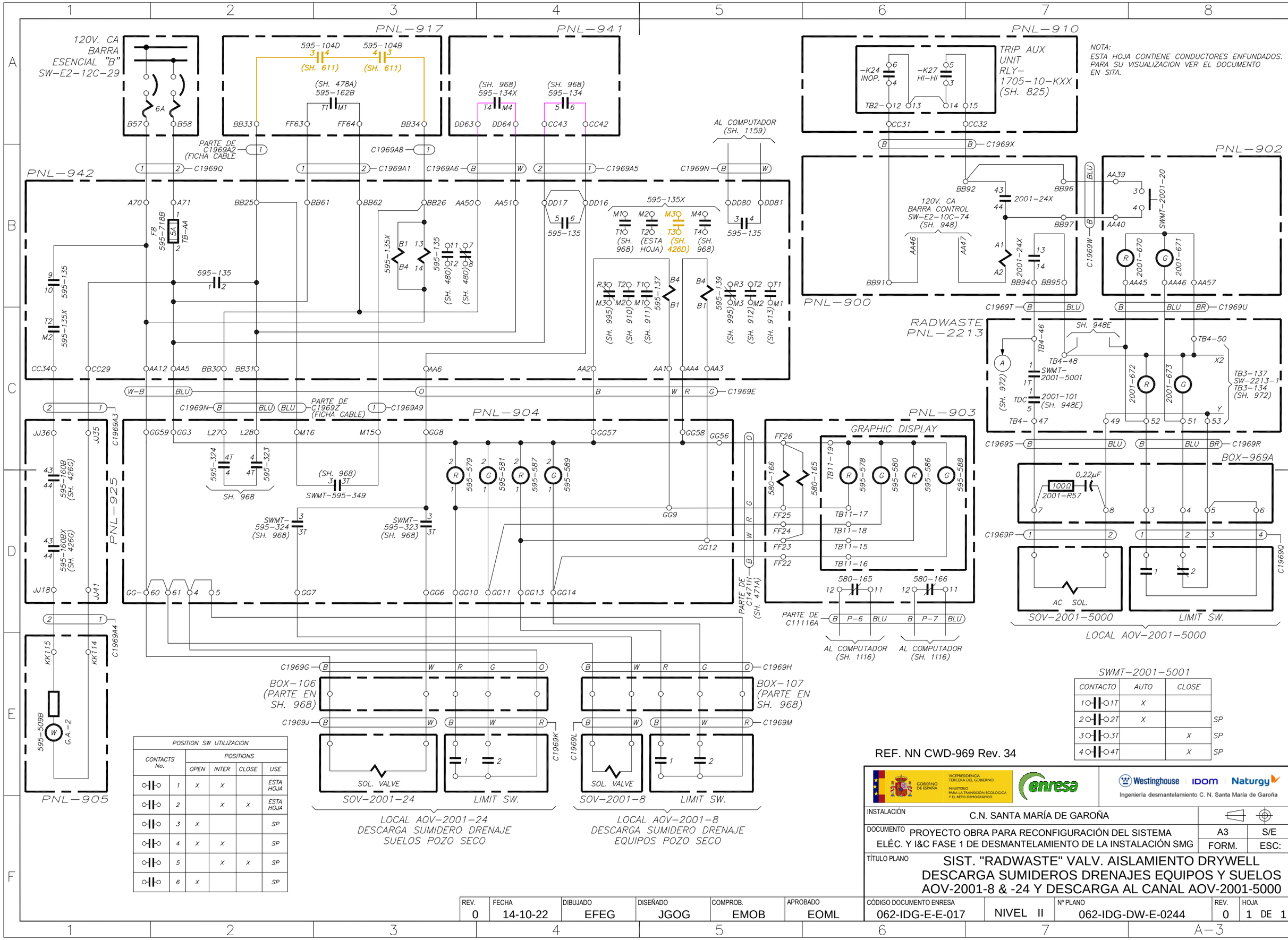
LEYENDA:
⏚ : CONEXION A TIERRA.

REF. NN CWD-948 Rev. 34

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA "RADWASTE" INTR. NIVEL TNK-2031 & TNK-2039A/B, CONTROLADOR DE FCV-2001-88 & -89 Y MEDIDA DE CAUDAL EFLUENTES LÍQUIDOS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0243	0	1 DE 1



REF. NN CWD-969 Rev. 34

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

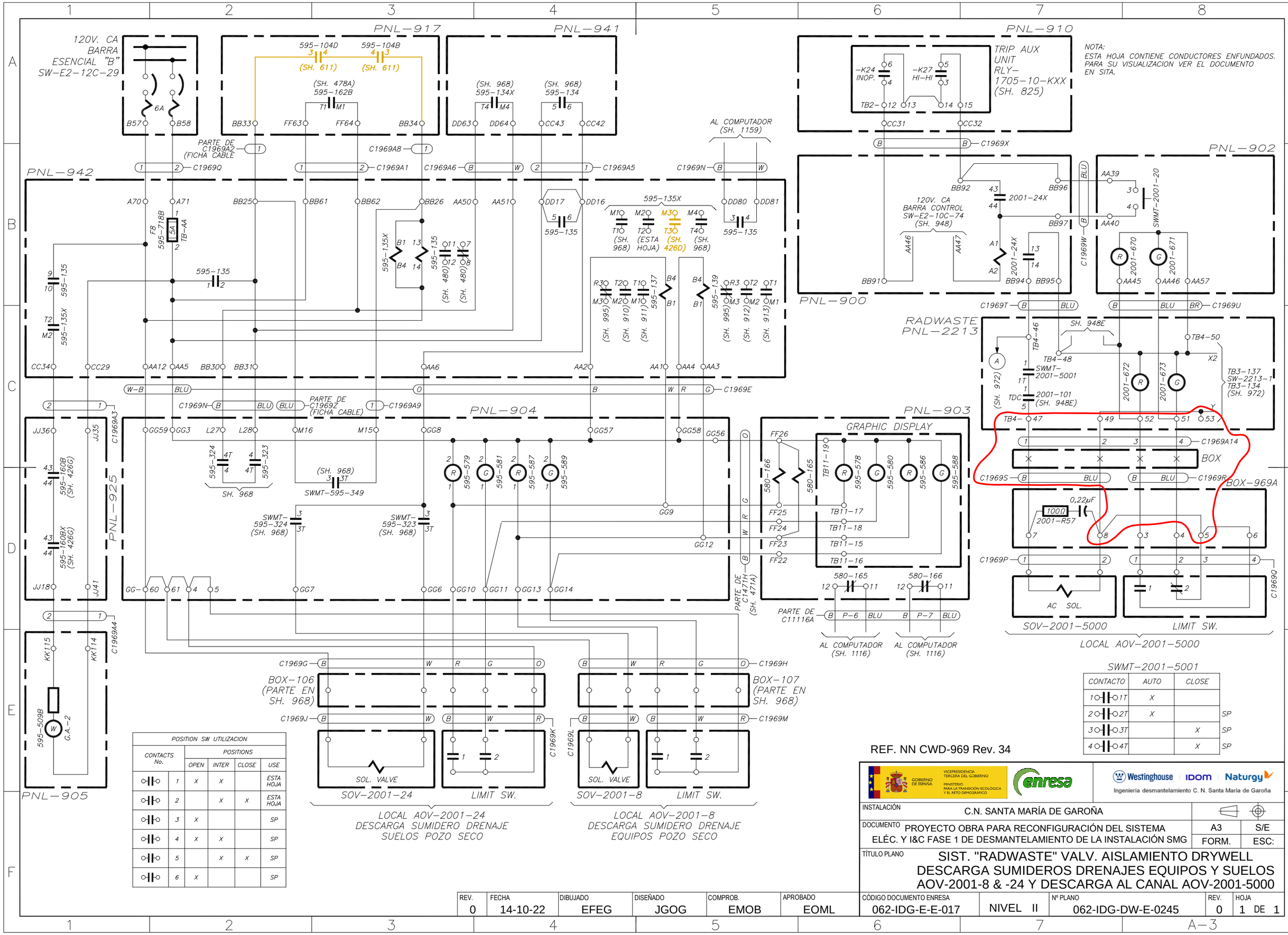
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	SIST. "RADWASTE" VALV. AISLAMIENTO DRYWELL DESCARGA SUMIDEROS DRENAJES EQUIPOS Y SUELOS AOV-2001-8 & -24 Y DESCARGA AL CANAL AOV-2001-5000

A3	S/E
FORM.	ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0244	0	1 DE 1



POSITION SW UTILIZACION					
CONTACTS No.		POSITIONS OPEN	INTER	CLOSE	USE
1		X	X		ESTA HOJA
2			X	X	ESTA HOJA
3		X			SP
4		X	X		SP
5			X	X	SP
6		X			SP

SWMT-2001-5001

CONTACTO	AUTO	CLOSE	
1 1T	X		
2 2T	X		SP
3 3T		X	SP
4 4T		X	SP

REF. NN CWD-969 Rev. 34

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SIST. "RADWASTE" VALV. AISLAMIENTO DRYWELL DESCARGA SUMIDEROS DRENAJES EQUIPOS Y SUELOS AOV-2001-8 & -24 Y DESCARGA AL CANAL AOV-2001-5000		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0245	0	1 DE 1

BARRA "A" 400V. COMPT. 1B
SWGR-E2-5A-1B

BUS "A" 400V.
3ø 50Hz.
øA øB øC
NOVOMAX G-2
1250A
400A
I_1 =360A
SELECT.

DISTRIBUCION 125V. CC
(SH. 290B)
RB(+)
RB(-)
(CIERRE)
8C
15A
PC
No
c
IFC
M
BC
(DISPARO)
8D
25A
PD
3,3KΩ
R
G
52
BD
(1) IFC
52-1
RB6

SPARE
8D
8C
RB27
RB28

RB9 52-2 RB10
RB11 52-4 RB12
RB13 52-6 RB14
RB15 52-8 RB16
RB17 52-10 RB18
RB19 52-3 RB20
RB21 52-5 RB22
RB23 52-7 RB24
RB25 52-9 RB26

52H/TOC: 25 26 | 29 30 | 23 24 | 27 28 | 41 42 | 37 38 | 39 40 | 35 36 | 33 34 | 31 32
52/TRIP: 15 14 | 13 11 12
RB34 RB35 RB36 RB37 RB38 RB39 RB40 RB41 RB42 RB43 RB44 RB45 RB32 RB33 RB29 RB30 RB31

C1987C
BOX-987G
BOX-987H
BOX-987J
BOX-987K
C1987G
C1987D
C1987H
C1987E
C1987V
C1987K
C1987F

PANEL DISTRIBUCION
PNLE-E2-104

400A E2-736
400A E2-737
400A E2-738
CAJA FUSIBLES
BOX-987E
(LOCALIZADA EN PLANTA
DE OPERACION TURBINA
PARED SUR)

250A SW-E2-104-2
400A SW-E2-104-1
63A SW-E2-104-3
R S T
C1987Q AL PANEL TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-154 (SH. 1810A)
C1987T AL PANEL TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-243 (SH. 1810B)
C1987R AL PANEL TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-240 (SH. 1810A)

PANEL DISTRIBUCION
PNLE-E2-105
250A SW-E2-105-1
C1987M AL PANEL TOMAS DE FUERZA PNLE-E8-26 (SH. 1810)

PANEL
TOMAS DE FUERZA
PNLE-E8-241
250A
125A 3P+N+TT
125A 3P+N+TT

AL EMBARRADO DEL
CENTRO CONTROL MOTORES
TANQUES ADICIONALES
(PI-6300/D-2150 SH. 38)
CCM "TD"
BUS-E2-7TD

NOTA:
1.- IFC: CONTACTO CERRADO
CON MUELLES TENSADOS.

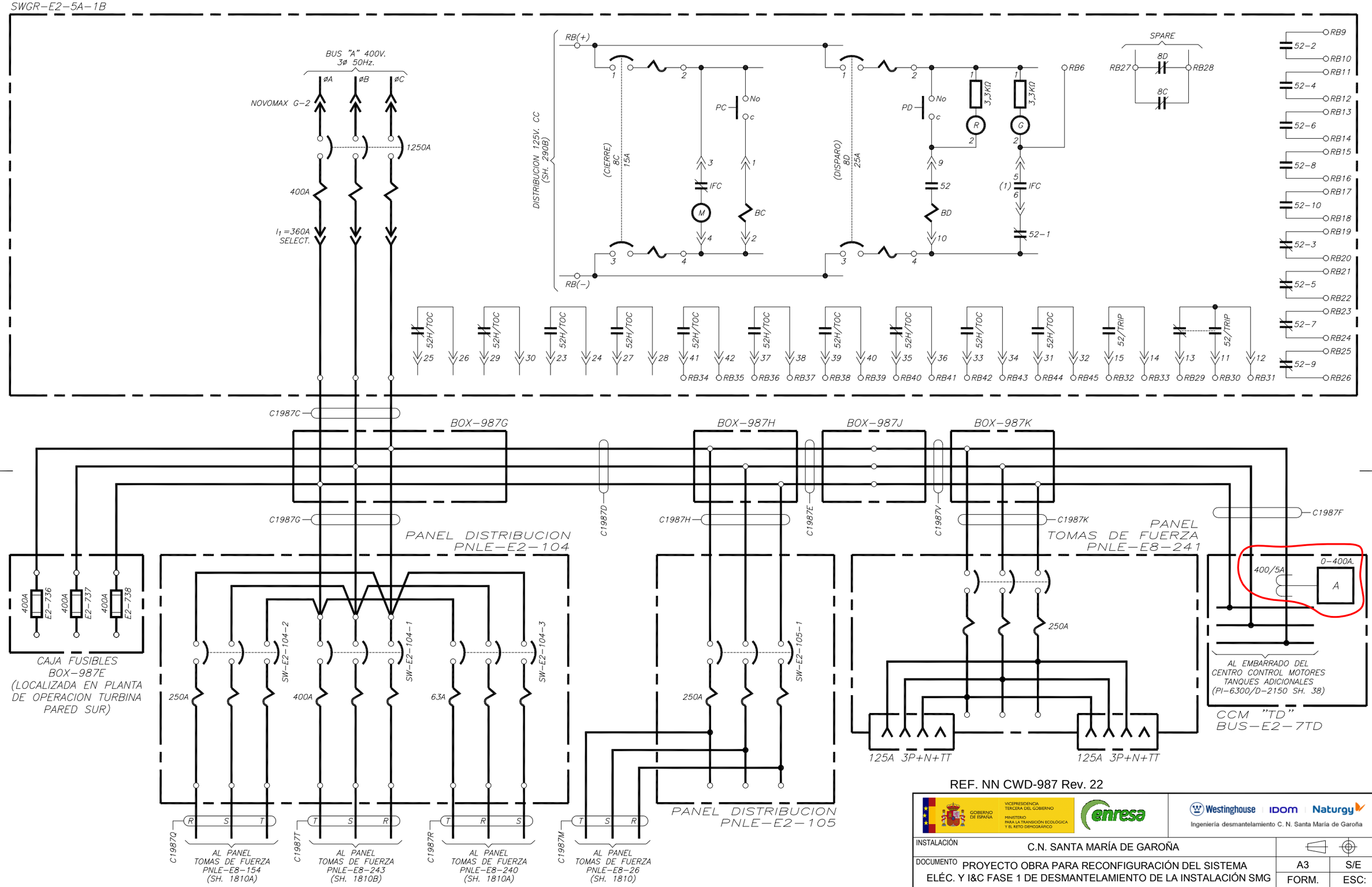
REF. NN CWD-987 Rev. 22

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	400V. BARRA "A" COMPT. 1B ALIMENTACIÓN AL CCM "TD" TANQUES ADICIONALES Y VARIOS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0246	0	1 DE 1

BARRA "A" 400V. COMPT. 1B
SWGR-E2-5A-1B



REF. NN CWD-987 Rev. 22

NOTA:
1.- IFC: CONTACTO CERRADO
CON MUELLES TENSADOS.

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	400V. BARRA "A" COMPT. 1B ALIMENTACIÓN AL CCM "TD" TANQUES ADICIONALES Y VARIOS		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0247	0	1 DE 1

120V. CA
PANEL DISTRIB.
BARRA DE CONTROL
SW-E2-10C-82

R
S
20A
B163
B164

EDIFICIO REACTOR PLANTA PRIMERA TRANSPONDER PNL-R-4 (SH. 2120)
EDIFICIO TURBINA ELEV. 512.20m. TRANSPONDER PNL-T-1 (SH. 2150)
BARRACONES EN "U" BARRACONES N°3 & N°4 Y OFF-GAS ZONA-2 TRANSPONDER PNL-E-4 (SH. 2040)
CENTRO DE FORMACION, OFICINA DE OBRA MTO. Y EDIF. 2019 POR SW-E2-169-1 EN BOX-2045A (SH. 2045)
EDIFICIO REACTOR (PASILLO PROTECCION) TRANSPONDER PNL-R-1 (SH. 2080)
ALIMENTACION TRANSPONDER PNL-T-4 (EDIF. TURBINA PASILLO ACC. S. CONTROL) Y COMPUERTAS CORTAFUEGOS FD-74, FD-75, FD-76 & FD-77 (SH. 2051)
EDIFICIO TURBINA PASILLO TURBINA-RX. TRANSPONDER PNL-T-10 (SH. 2060)
EDIFICIO EXTERIORES ESTRUCTURA TOMA TRANSPONDER PNL-E-1 (SH. 2010)
ALIMENTACION COMPUERTAS CORTAFUEGOS FD-71, FD-72 & FD-123 (SH. 2193-1)
ZONA DE BARRAS BIS-T2.4.1 DETECTOR ASPIRACION (SH. 2158)
ESCALERA ACCESO SALA CONTROL CENTRAL ANALOGICA PNL-G-1 (SH. 2140)

C12002A
C12120T
C12150A
C12030S
C12045A
C12080A
C12051R
C12060A
C12010D
C12193A12
C12058A
C12140A

R 0 0 1 0 3 0 0 5 5A 0 7 0 9 0 11 0 0 13 13A 0 15 0 17

SW-629-1 5A
SW-629-3 5A
SW-629-5 5A
SW-629-7 5A
SW-629-9 5A
SW-629-11 5A
SW-629-13 5A
SW-629-15 5A
SW-629-17 5A

SW-629-2 5A
SW-629-4 5A
SW-629-6 5A
SW-629-8 5A
SW-629-10 5A
SW-629-12 5A
SW-629-14 5A
SW-629-16 5A

0 2 0 4 0 6 0 8 0 10 0 12 0 14 0 16

(SITUADO EN PARED EXTERIOR SALA BATERIAS)
PNLE-629

C12144A
C12062A
C12190A
C12013Q
C12090A
C12020V
C12070A
C12070B
C12160A

TRANSPONDER PNL-T-2 EDIFICIO TURBINA (SH. 2144)
FUENTES ALIMENTACION E/S-25-1001 DEL PASILLO EDIF. TURBINA Y E/S-25-1009 & E/S-25-1010 DEL EDIF. RADWASTE (SH. 2062)
TRANSPONDER PNL-T-11 PATIO DE TURBINA Y COMPUERTAS CORTAFUEGOS FD-73 IZQUIERDA/DERECHA (SH. 2190)
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-2 ACCESO SALA CONTROL ESCALERA (SH. 2013)
TRANSPONDER PNL-R-2 EDIFICIO REACTOR PASILLO PROTECCION (SH. 2090)
TRANSPONDER PNL-E-2 EDIFICIO EXTERIORES TANQUES COMBUSTIBLE (SH. 2020)
TRANSPONDER PNL-E-6 EDIFICIO EXTERIORES G. CALIDAD Y ARCHIVO (SH. 2070)
TRANSPONDER PNL-T-3 PATIO DE TURBINA (SH. 2160)

REF. NN CWD-2002 Rev. 19

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA DE 120V. PANEL DISTRIBUCIÓN PNLE-629 ALIMENTACIONES VARIAS AL SISTEMA "PCI"		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0248	0	1 DE 1

120V. CA
PANEL DISTRIB.
BARRA DE CONTROL
SW-E2-10C-82

R
S
20A
B163
B164

C12002A
1
2

EDIFICIO REACTOR
PLANTA PRIMERA
TRANSPONDER PNL-R-4
(SH. 2120)
C12120T
R
0
0
1
SW-629-1
5A

EDIFICIO TURBINA
ELEV. 512.20m.
TRANSPONDER PNL-T-1
(SH. 2150)
C12150A
0
3
SW-629-3
5A

CENTRO DE FORMACION,
OFICINA DE OBRA MTO.
Y EDIF. 2019
POR SW-E2-169-1
EN BOX-2045A
(SH. 2045)
C12045A
1
2
0
0
5
5A
SW-629-5
5A

EDIFICIO REACTOR
(PASILLO PROTECCION)
TRANSPONDER PNL-R-1
(SH. 2080)
C12080A
0
7
SW-629-7
5A

ALIMENTACION
TRANSPONDER PNL-T-4
(EDIF. TURBINA
PASILLO ACC. S. CONTROL)
Y COMPUERTAS CORTAFUEGOS
FD-74, FD-75,
FD-76 & FD-77
(SH. 2051)
C12051R
0
9
SW-629-9
5A

EDIFICIO TURBINA
PASILLO TURBINA-RX.
TRANSPONDER PNL-T-10
(SH. 2060)
C12060A
0
11
SW-629-11
5A

EDIFICIO EXTERIORES
ESTRUCTURA TOMA
TRANSPONDER
PNL-E-1
(SH. 2010)
C12010D
0
0
13
13A
SW-629-13
5A

ALIMENTACION
COMPUERTAS
CORTAFUEGOS
FD-71, FD-72
& FD-123
(SH. 2193-1)
2
1
C12193A12

ZONA DE BARRAS
BIS-T2.4.1
DETECTOR
ASPIRACION
(SH. 2158)
C12058A
0
15
SW-629-15
5A

ESCALERA
ACCESO SALA CONTROL
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-1
(SH. 2140)
C12140A
0
17
SW-629-17
5A

SW-629-2
5A
0
2
C12144A
TRANSPONDER PNL-T-2
EDIFICIO TURBINA
(SH. 2144)

SW-629-4
5A
0
4
C12062A
FUENTES ALIMENTACION
E/S-25-1001 DEL
PASILLO EDIF. TURBINA Y
E/S-25-1009 & E/S-25-1010
DEL EDIF. RADWASTE
(SH. 2062)

SW-629-6
5A
0
6
C12190A
TRANSPONDER PNL-T-11
PATIO DE TURBINA
Y COMPUERTAS
CORTAFUEGOS
FD-73
IZQUIERDA/DERECHA
(SH. 2190)

SW-629-8
5A
0
8
C12013Q
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-2
ACCESO SALA CONTROL
ESCALERA
(SH. 2013)

SW-629-10
5A
0
10
C12090A
TRANSPONDER PNL-R-2
EDIFICIO REACTOR
PASILLO PROTECCION
(SH. 2090)

SW-629-12
5A
0
12
C12020V
TRANSPONDER PNL-E-2
EDIFICIO EXTERIORES
TANQUES COMBUSTIBLE
(SH. 2020)

SW-629-14
5A
0
14
C12070B
C12070A
TRANSPONDER PNL-E-6
EDIFICIO EXTERIORES
G. CALIDAD Y ARCHIVO
(SH. 2070)

SW-629-16
5A
0
16
C12160A
TRANSPONDER PNL-T-3
PATIO DE TURBINA
(SH. 2160)

(SITUADO EN PARED
EXTERIOR SALA BATERIAS)
PNLE-629

REF. NN CWD-2002 Rev. 19

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA DE 120V. PANEL DISTRIBUCIÓN PNLE-629 ALIMENTACIONES VARIAS AL SISTEMA "PCI"		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0249	0	1 DE 1

PNLE-629

SW-629-5
(SH. 2002)

120V. CA

5A

C12030S

BOX-2030J
(PARTE EN SH. 2030)

01 02

C12040D

VIENE DE
BOX-2030AB
(SH. 2030A)

(+) (-) (+) (-)

(2) C12040C

BOX-2040B

(2) C12040C

BOX-2040A

(2) C12040C

ARMARIO LOCAL DE POLIESTER

PANEL LOCAL (TRANSPONDER)
PNL-E-4

(4)

(4)

MPS-24A

TB1-B4 B6

M-65

XPC8-1 B15

XPC8-1 B16

B1 B3 B5 B7 B8

XPP-1/P5

TB1-1

25-724

TB1-3

CIERRA A 20ºC SUBIENDO

TS-25-67

TEMP. INTERIOR ARMARIO

4

TB1-2

MOTOR

VTL-25-66

REFRIGERACION ARMARIO

C12040A

BOX-2040F

01 02

C12040A

47KΩ

IA-E4.1.12-B1

NOTAS:

1.- CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm².
2.- CABLE DE AISLAMIENTO SINTETICO DE 4x2,5mm².

(EL RESTO DEL CABLEADO CON MANGUERA DE 2x1mm²).
4.- VARISTORES V39ZA6.

REFERENCIAS:

PARA CONEXIONADO ELECTRICO DE DETECTORES VER PLANO 22.04.20/26.
PARA RUTADO E IMPLANTACION DE DETECTORES VER PLANO 22.04.20/46.
PARA CONEXIONADO ELECTRICO PANEL PNL-E-4 VER PLANO 22.04.20/5.

REF. NN CWD-2040 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

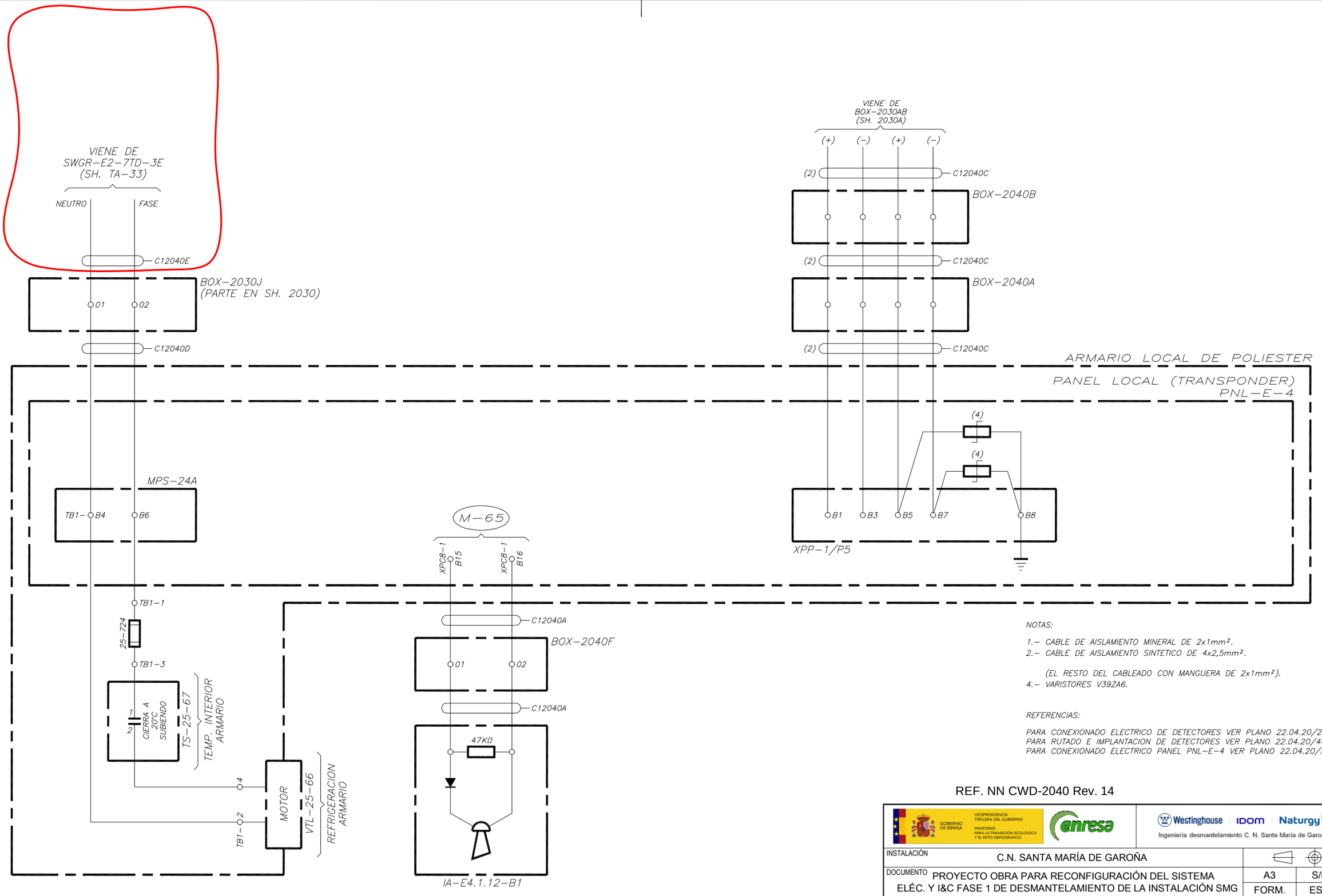
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- G2 LAZO-12 EXTERIORES BARRACONES EN "U" & BARRACONES 3 Y 4 ÁREA E1.12		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0250	0	1 DE 1



NOTAS:

1.– CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm².
2.– CABLE DE AISLAMIENTO SINTETICO DE 4x2,5mm².

(EL RESTO DEL CABLEADO CON MANGUERA DE 2x1mm²).
4.– VARISTORES V39ZA6.

REFERENCIAS:

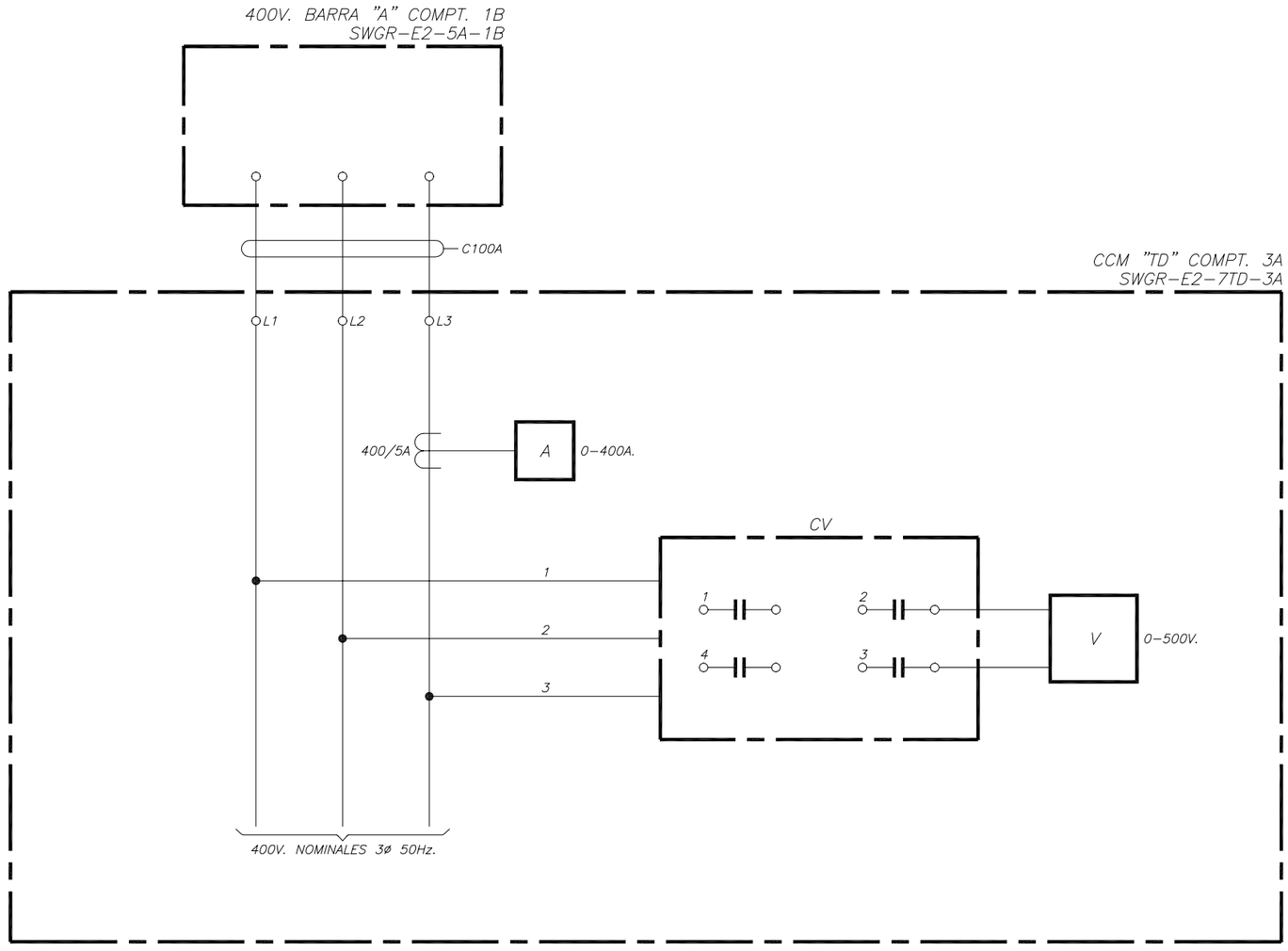
PARA CONEXIONADO ELECTRICO DE DETECTORES VER PLANO 22.04.20/26.
PARA RUTADO E IMPLANTACION DE DETECTORES VER PLANO 22.04.20/46.
PARA CONEXIONADO ELECTRICO PANEL PNL–E–4 VER PLANO 22.04.20/5.

REF. NN CWD-2040 Rev. 14

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- G2 LAZO-12 EXTERIORES BARRACONES EN "U" & BARRACONES 3 Y 4 ÁREA E1.12		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0251	0	1 DE 1



CV CF/41VP
(ENTRELEC O METRON DE 16A)

CONTACTOS	PISOS	POSICIONES			
		1-2	2-3	1-3	0
1	1	X		X	
2			X		
3	2		X	X	
4		X			

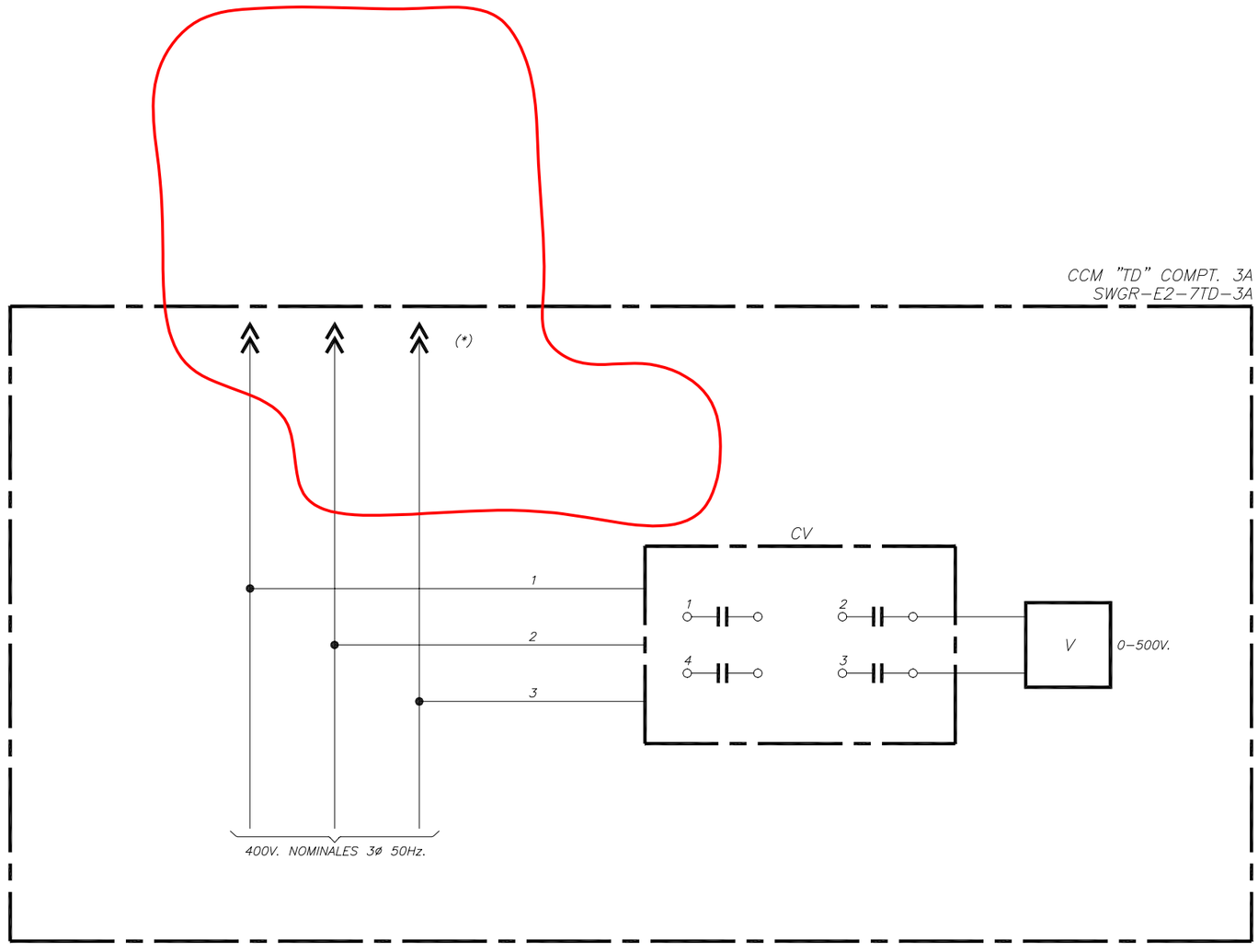
REF. NN CWD-TA-31 Rev. 5

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	CCM "TD" COMPT. 3A CELDA DE MEDIDA		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0252	0	1 DE 1



CV CF/41VP
(ENTRELEC O METRON DE 16A)

CONTACTOS	PISOS	POSICIONES			
		1–2	2–3	1–3	0
1	1	X		X	
2			X		
3	2		X	X	
4		X			

NOTAS:

1.– (*) CONEXIÓN A EMBARRADO

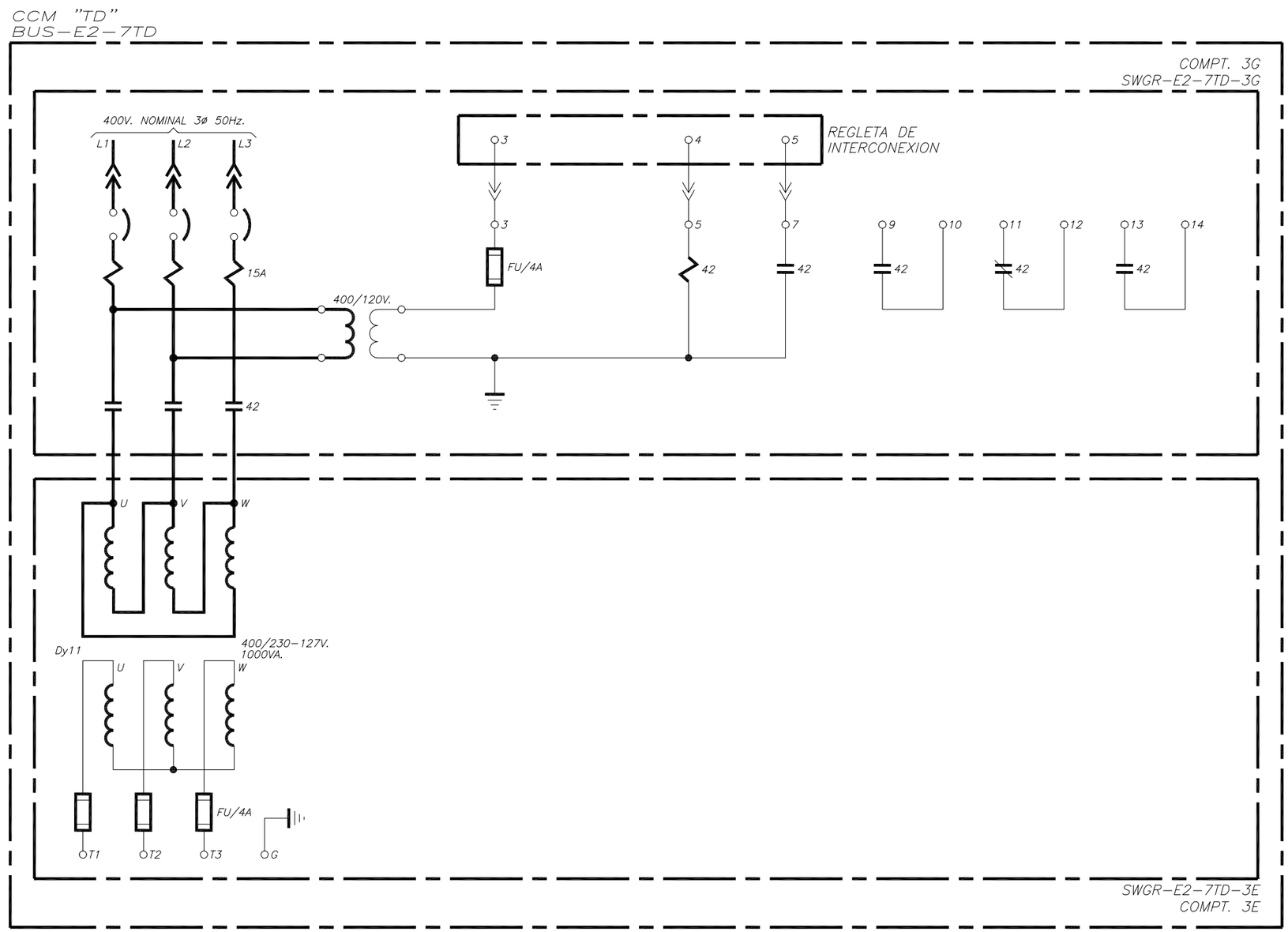
REF. NN CWD-TA-31 Rev. 5

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	CCM "TD" COMPT. 3A CELDA DE MEDIDA		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0253	0	1 DE 1

A–3



REF. NN CWD-TA-33 Rev. 7

REV. 0	FECHA 14-10-22	DIBUJADO EFEG	DISEÑADO JGOG	COMPROB. EMOB	APROBADO EOML	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA 062-IDG-E-E-017	NIVEL II	Nº PLANO 062-IDG-DW-E-0254	REV. 0	HOJA 1 DE 1

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

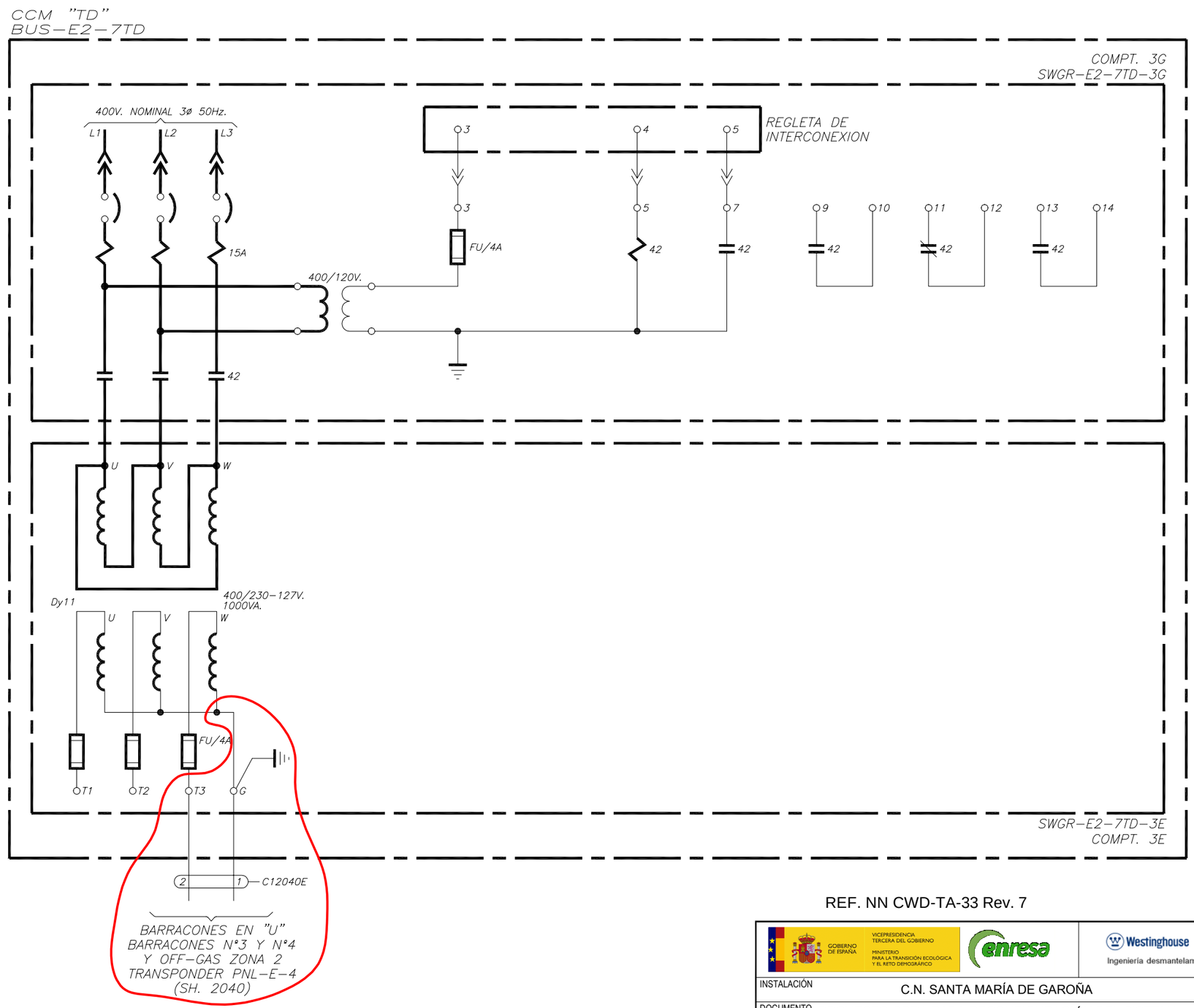
INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

SWGR-E2-7TD-3G & SWGR-E2-7TD-3E RESERVA



REF. NN CWD-TA-33 Rev. 7

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0255	0	1 DE 1	

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG — A3 — S/E — FORM. — ESC:

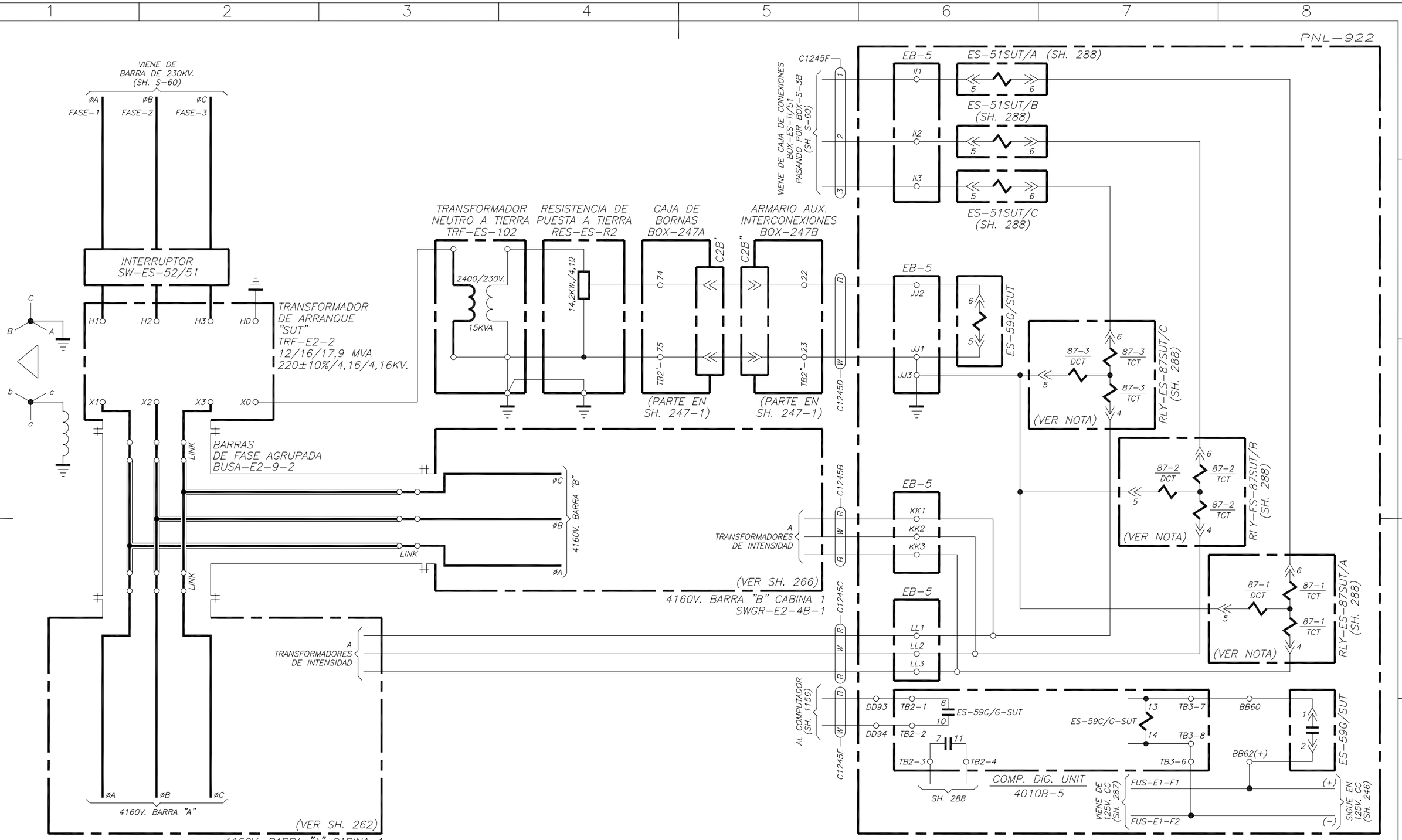
TÍTULO PLANO

SWGR-E2-7TD-3G & SWGR-E2-7TD-3E RESERVA

2.12. MD12 ACONDICIONAMIENTO DE PANELES TF Y ALUMBRADO EAD

Deliberadamente en blanco. No hay planos aplicables a esta Modificación de Diseño.

2.13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00



NOTA: LA REPRESENTACION DE ESTOS RELES ESTA SIMPLIFICADA.

REF. NN CWD-245 Rev. 36

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

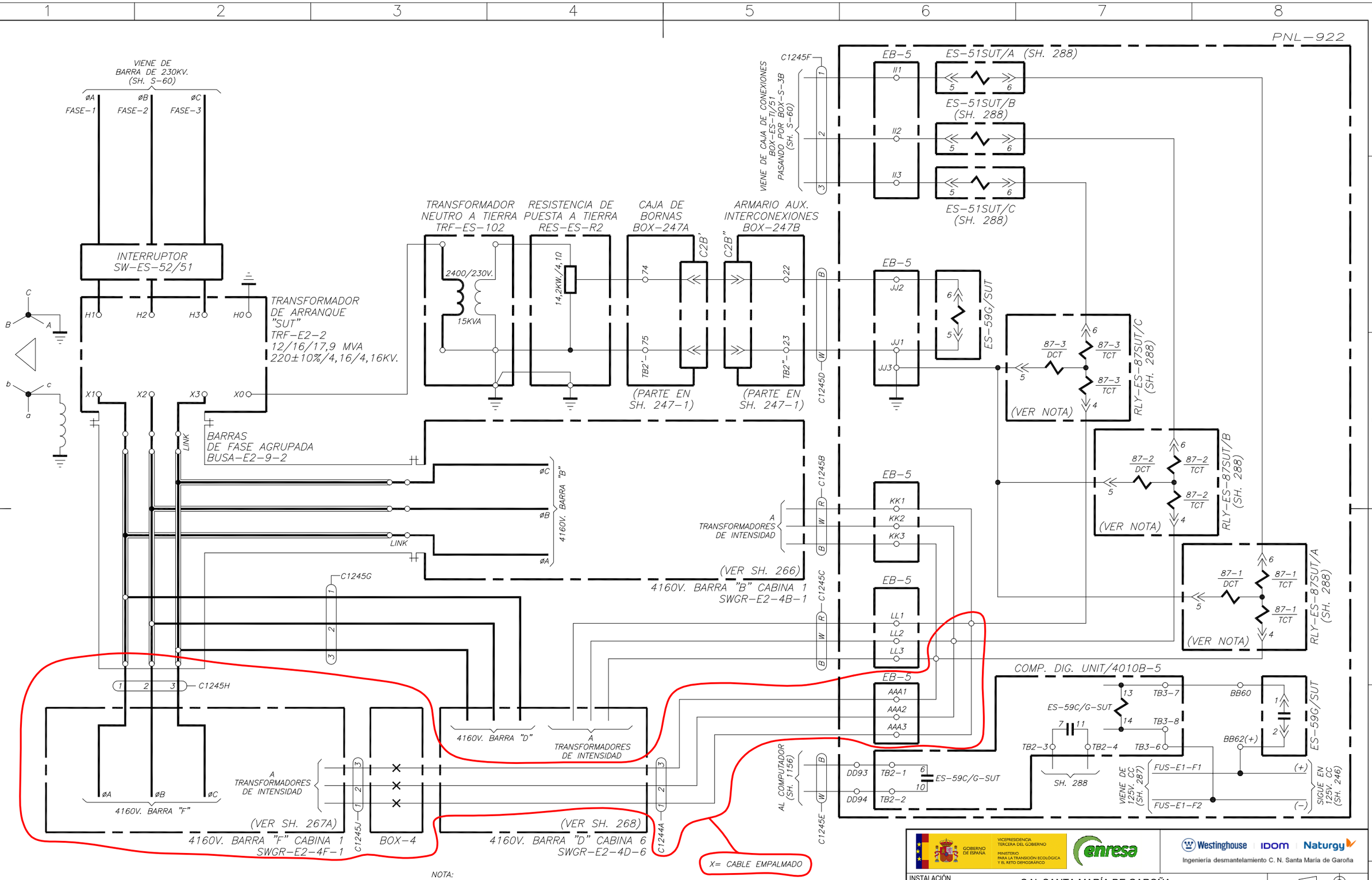
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO: TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2 RELES PROTECCIÓN DIFERENCIAL RLY-ES-87SUT/A, B & C Y RELES SOBREINT. RLY-ES-51SUT/A, B &C

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0256	0	1 DE 1



NOTA:

LA REPRESENTACION DE ESTOS RELES ESTA SIMPLIFICADA.

REF. NN CWD-245 Rev. 36

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

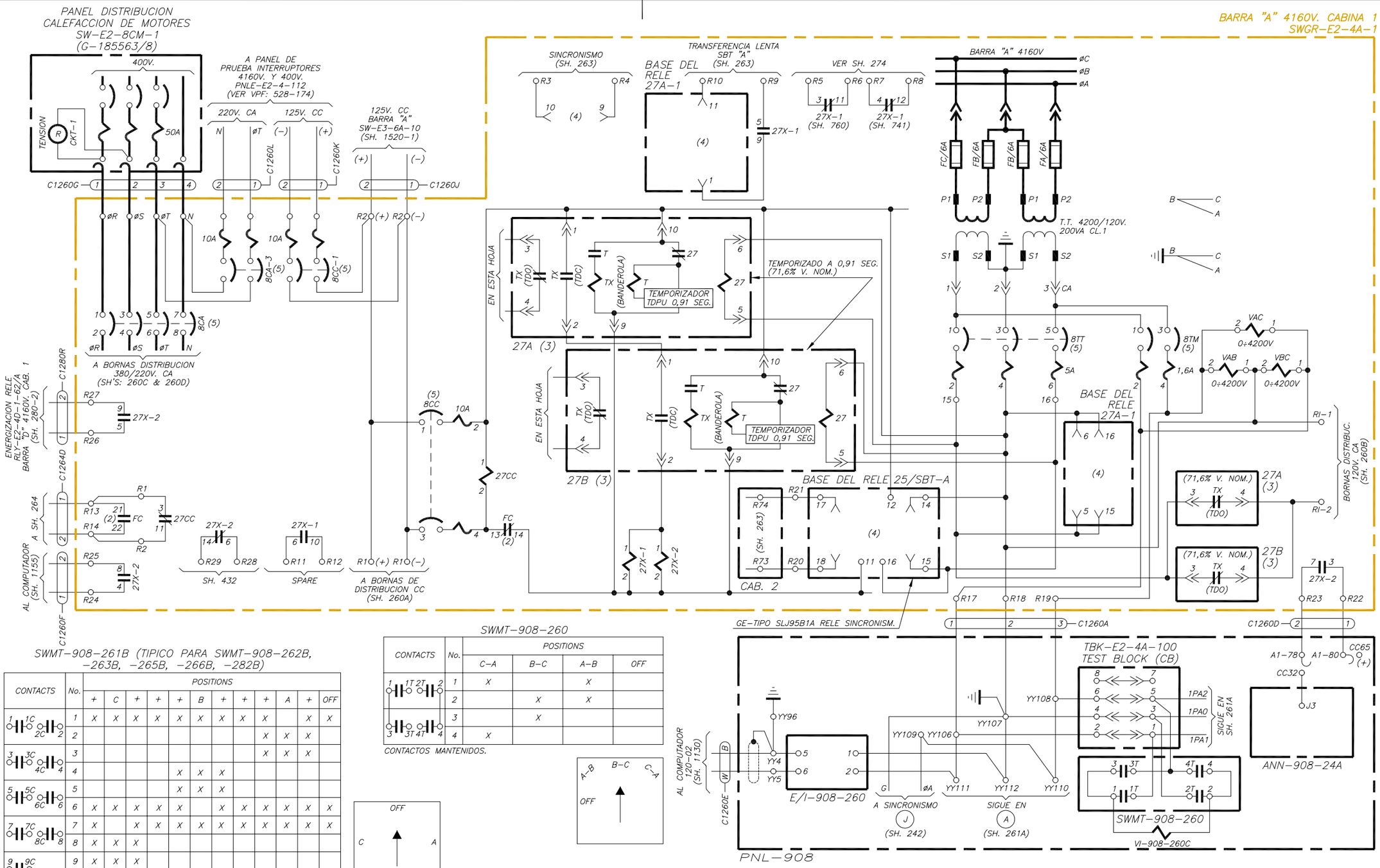
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2 RELES PROTECCIÓN DIFERENCIAL RLY-ES-87SUT/A, B & C Y RELES SOBREINT. RLY-ES-51SUT/A, B &C		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0257	0	1 DE 1



SWMT-908-261B (TIPICO PARA SWMT-908-262B, -263B, -265B, -266B, -282B)

CONTACTS	No.	POSITIONS											
		+	C	+	+	+	B	+	+	+	A	+	OFF
1 1C 2C 2	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	2									X	X	X	
3 3C 4C 4	3									X	X	X	
	4						X	X	X				
5 5C 6C 6	5						X	X	X				
	6	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
7 7C 8C 8	7	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8	X	X	X									
9 9C	9	X	X	X									
	10												

CONTACTOS MANTENIDOS.
(+) SECUENCIA OPERACION ENTRE POSICIONES G.E. MODELO 10AA013.

SWMT-908-260

CONTACTS	No.	POSITIONS			
		C-A	B-C	A-B	OFF
1 1T 2T 2	1	X		X	
	2		X	X	
3 3T 4T 4	3		X		
	4	X			

CONTACTOS MANTENIDOS.

NOTAS:

2.- FINAL DE CARRERA DE TRAFOS DE TENSION. CONTACTOS REPRESENTADOS CON TRAFO INSERTADO

3.- ESTOS RELES 27A Y B: 1*: NO OPERAN SIN TENSION AUXILIAR DE CC. 2*: LA EXTRACCION DEL PEINE DE CONTACTOS DE UNO DE ELLOS, NO PROVOCA MINIMA TENSION EN LA BARRA.

4.- LOS RELES 27A-1 Y 25/SBT-A QUEDAN EXTRAIDOS DE SUS BASES SOLO PERMANECE EN CIRCUITO LAS BORNAS DE CONEXION.

5.- INTERRUPTOR ABIERTO.

REF. NN CWD-260 Rev. 35

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

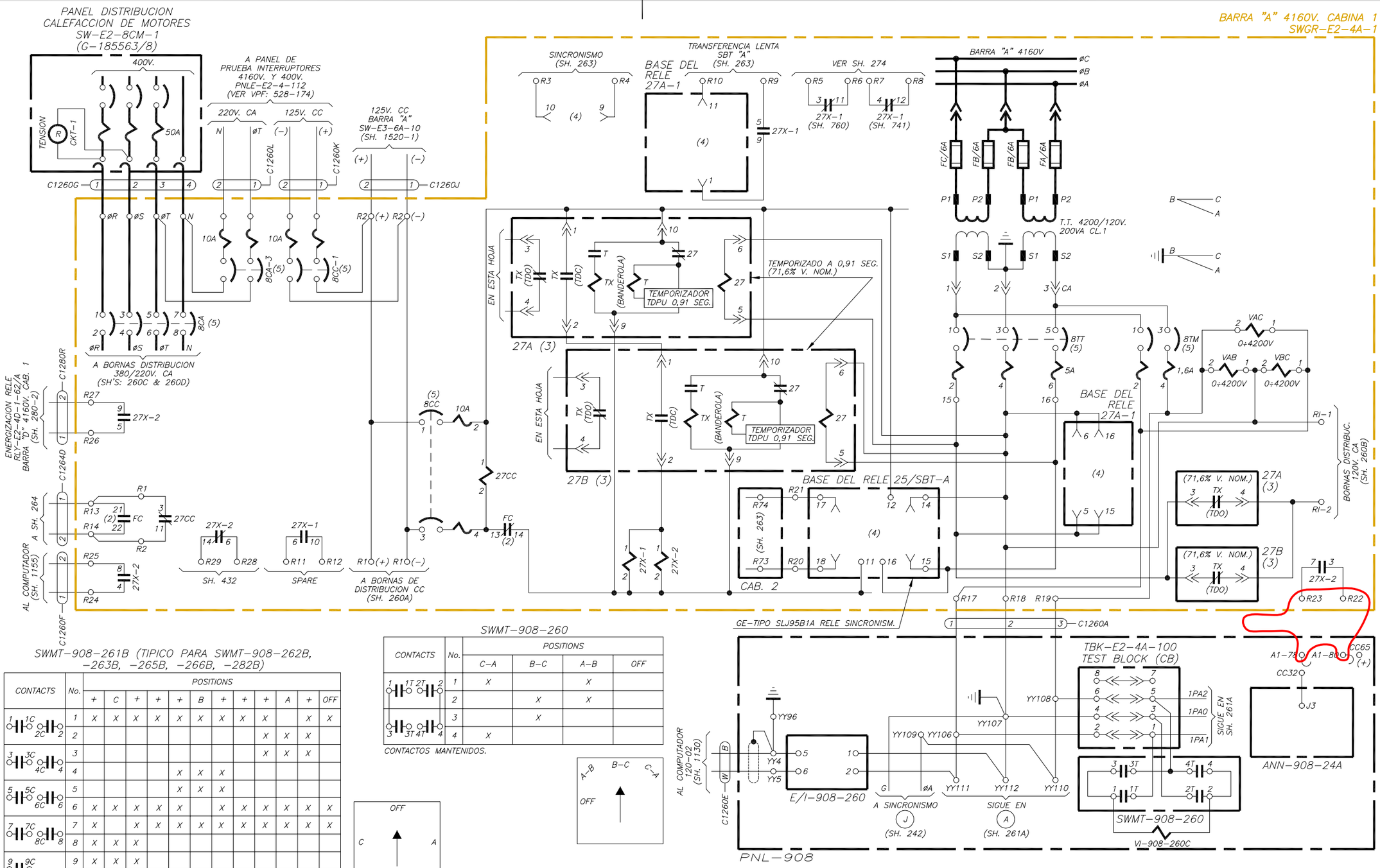
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. BUS-E2-4A MEDIDA		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0258	0	1 DE 1



SWMT-908-261B (TIPICO PARA SWMT-908-262B, -263B, -265B, -266B, -282B)

CONTACTS	No.	POSITIONS											
		+	C	+	+	+	B	+	+	+	A	+	OFF
1C 2C	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	2									X	X	X	
3C 4C	3									X	X	X	
	4					X	X	X					
5C 6C	5					X	X	X					
	6	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
7C 8C	7	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8	X	X	X									
9C	9	X	X	X									
	10												

CONTACTOS MANTENIDOS.
(+) SECUENCIA OPERACION ENTRE POSICIONES G.E. MODELO 10AA013.

SWMT-908-260

CONTACTS	No.	POSITIONS			
		C-A	B-C	A-B	OFF
1T 2T	1	X		X	
	2		X	X	
3T 4T	3		X		
	4	X			

CONTACTOS MANTENIDOS.

NOTAS:

2.– FINAL DE CARRERA DE TRAFOS DE TENSION. CONTACTOS REPRESENTADOS CON TRAFO INSERTADO

3.– ESTOS RELES 27A Y B: 1ª: NO OPERAN SIN TENSION AUXILIAR DE CC. 2ª: LA EXTRACCION DEL PEINE DE CONTACTOS DE UNO DE ELLOS, NO PROVOCA MINIMA TENSION EN LA BARRA.

4.– LOS RELES 27A-1 Y 25/SBT-A QUEDAN EXTRAIDOS DE SUS BASES SOLO PERMANECE EN CIRCUITO LAS BORNAS DE CONEXION.

5.– INTERRUPTOR ABIERTO.

REF. NN CWD-260 Rev. 35

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "A" 4160V. BUS-E2-4A MEDIDA		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0259	0	1 DE 1

ANALIZADOR DE REDES

400V. SWGR "F" CABINA 1
SWGR-E2-4F-1

BUS "F" 4160V.
3ø 50Hz.

øA øB øC

T.I.

1 3 5
2 4 6
Iu=1250A

RELÉ PROTECCIÓN

XX
XX

In=1250A
I1=1000A

V. AUXILIAR

TRANS.
4160/400V

P2 S2 S1 P1
T.I.

6000/5A

(*) (*) (*)

DE TIs
6000/5A

DE TIs
100/5A

ALIMENT.

RELÉ MULTIFUNCIÓN

U V W

1 2 3 — C1245H
1 2 3 — C1245J

DE ALIMENTACIÓN TRANSFORMADOR DE ARRANQUE "SUT" TRF-E2-2 (SH. 245)

VIENE DE PNL-922 (SH. 245)

ALIMENTACION
XXXXX
(SH. XXXX)

(-) (+)

XXXXXXXXXXX
XXXXX

(CIERRE) 8C XXA

(DISPARO) 8D XXA

PC

IFC

PD

R LR

G LV

52-2

52-1

M

BC

BD

IFC

XXX
XXX
TOC 52H-2 (I)
TOC 52H-4 (I)
TOC 52H-9 (T)
TOC 52H-5 (E)
TOC 52H-7 (E)
TOC 52H-6 (I)
TOC 52H-8 (I)
TOC 52H-10 (T)
TOC 52H-3 (E)

52/TRIP1 52-1 52-2
XX XX XX XX XX XX

CABLEADO DEFINITIVO EN CABINA PENDIENTE DEL FABRICANTE SELECCIONADO.

NOTAS:

1.- 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO

2.- IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

3.- 52-1 y 52-2: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.

4.- BORNAS SECCIONABLES.

REF. NN CWD-267A Rev. 0

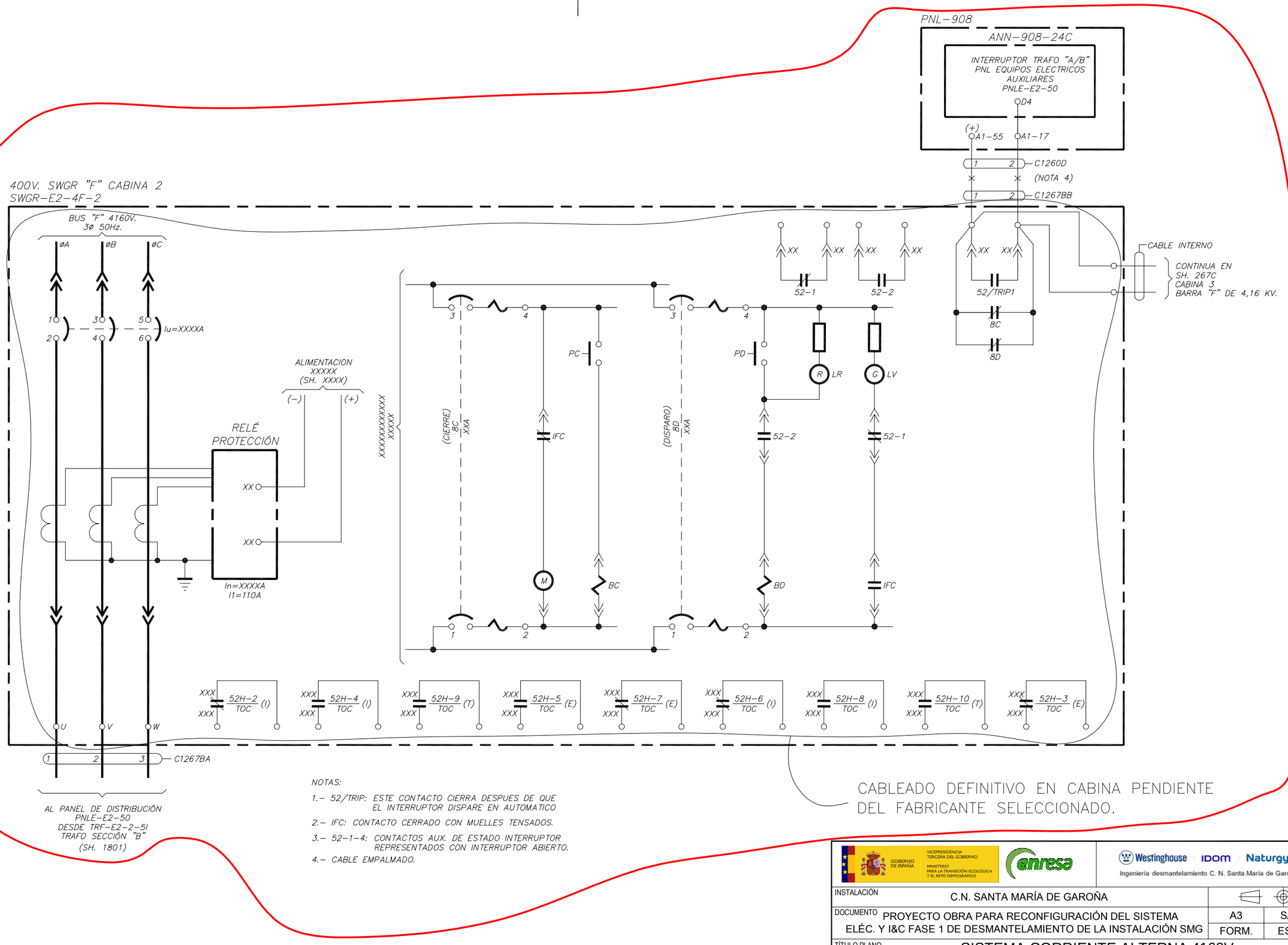
GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "F" 4160V. BUS-E2-4F MEDIDA Y PROTECCIÓN		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0260	0	1 DE 1



NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO

2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

3.– 52–1–4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.

4.– CABLE EMPALMADO.

CABLEADO DEFINITIVO EN CABINA PENDIENTE DEL FABRICANTE SELECCIONADO.

REF. NN CWD-267B Rev. 0

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA CORRIENTE ALTERNA 4160V. BARRA "F" 4160V. TRAFO ALIMENTACIÓN PNLE-E2-50 (TRF-E2-5I) SECCIÓN "B"		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0261	0	1 DE 1

400V. SWGR "F" CABINA 3
SWGR–E2–4F–3

VIENE DE
SH. 267B
CABINA 2
BARRA "F" DE 4,16KV.

CABLE INTERNO

BUS "F" 4160V.
3ø 50Hz.

øA øB øC

1 2 3 4 5 6 Iu=XXXXA

ALIMENTACION
XXXXX
(SH. XXXX)

(–) (+)

RELÉ
PROTECCIÓN

XX
XX
XX

In=XXXXA
I1=110A

XXXXXXXXXX
XXXXX

(CIERRE)
8C
XXA

(DISPARO)
8D
XXA

PC
IFC
M
BC
BD
IFC

PD
52–2
52–1

R LR
G LV

XX XX XX XX
52–1
52–2

8C
8D
XX XX
52/TRIP1

XXX 52H–2 (I) TOC XXX
XXX 52H–4 (I) TOC XXX
XXX 52H–9 (T) TOC XXX
XXX 52H–5 (E) TOC XXX
XXX 52H–7 (E) TOC XXX
XXX 52H–6 (I) TOC XXX
XXX 52H–8 (I) TOC XXX
XXX 52H–10 (T) TOC XXX
XXX 52H–3 (E) TOC XXX

U V W

1 2 3 C1267CA

AL PANEL DE DISTRIBUCIÓN
PNLE–E2–50
DESDE TRF–E2–2–5H
TRAFO SECCIÓN "A"
(SH. 1801)

NOTAS:

1.– 52/TRIP: ESTE CONTACTO CIERRA DESPUES DE QUE EL INTERRUPTOR DISPARE EN AUTOMATICO

2.– IFC: CONTACTO CERRADO CON MUELLES TENSADOS.

3.– 52–1–4: CONTACTOS AUX. DE ESTADO INTERRUPTOR REPRESENTADOS CON INTERRUPTOR ABIERTO.

4.– CABLE EMPALMADO.

CABLEADO DEFINITIVO EN CABINA PENDIENTE
DEL FABRICANTE SELECCIONADO.

REF. NN CWD-267C Rev. 0

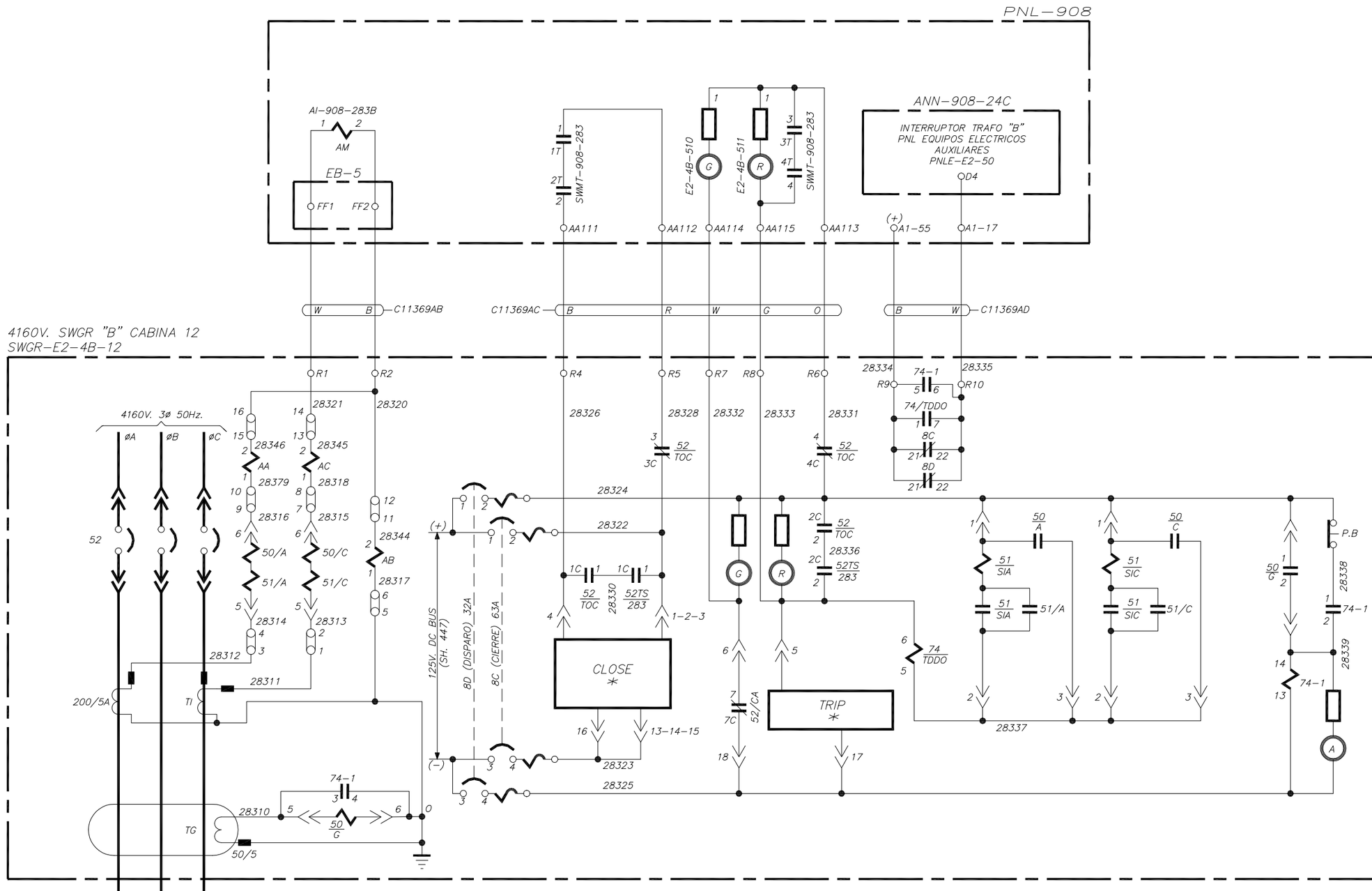
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA CORRIENTE ALTERNA 4160V. BARRA "F" 4160V. TRAFO ALIMENTACIÓN PNLE-E2-50 (TRF-E2-5H) SECCIÓN "A"		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0262	0	1 DE 1

A–3



NOTAS:

1.– ESTA HOJA ANULA Y SUSTITUYE A LA SH. 283 Rev.10 CON MOTIVO DEL CD–110–01.

2.– DESARROLLO DE CONTACTOS AUXILIARES Y MANETAS EN SH. 1369B.

* FOR BKR OPERATING CKT SEE SH. 284–2.

REF. NN CWD-1369A Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

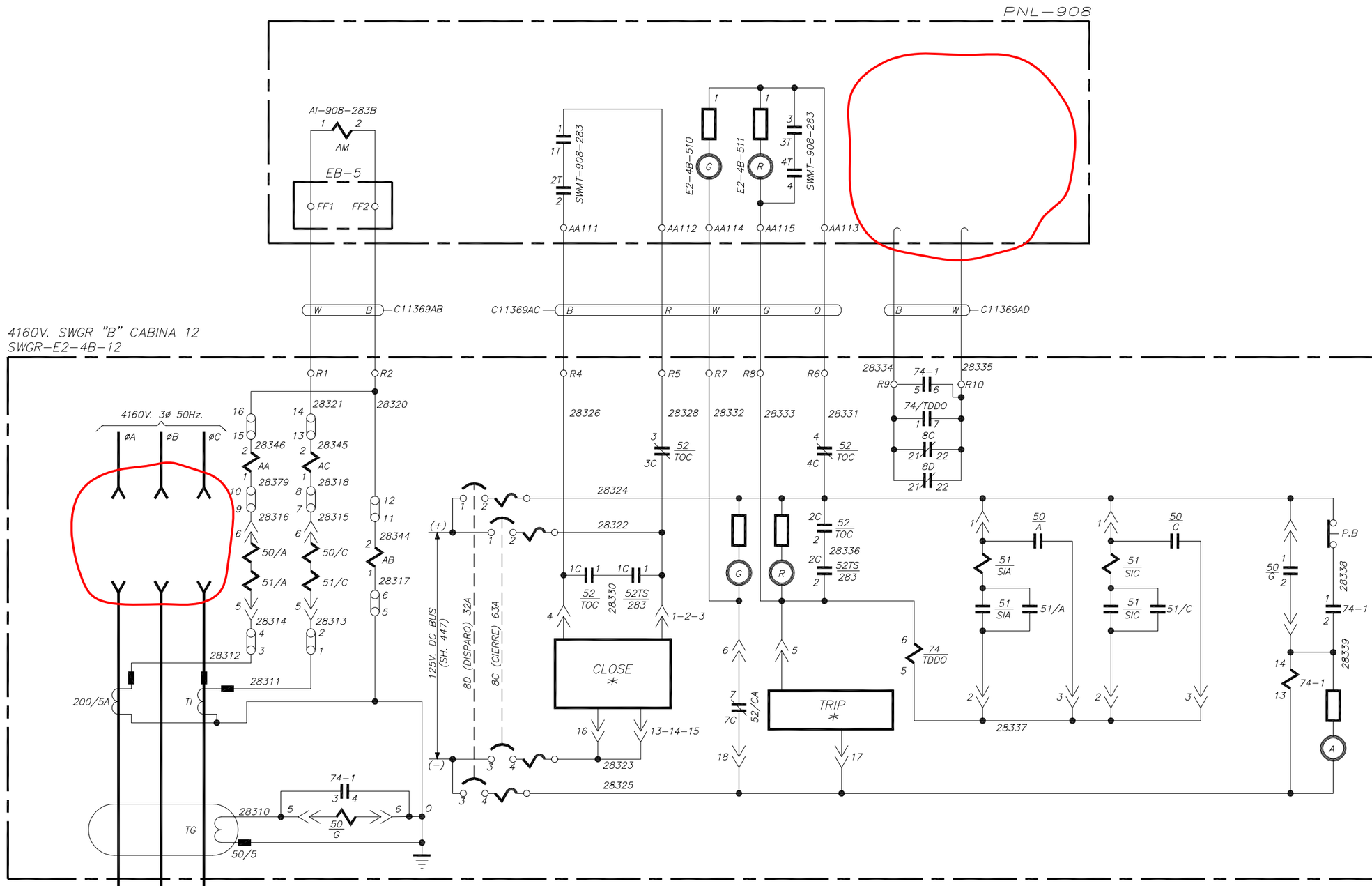
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "B" 4160V. ALIMENTACIÓN AL PANEL PNLE-E2-50 DESDE EL TRAFO "B" TRF-E2-5I		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0263	0	1 DE 1



NOTAS:

1.– ESTA HOJA ANULA Y SUSTITUYE A LA SH. 283 Rev.10 CON MOTIVO DEL CD–110–01.

2.– DESARROLLO DE CONTACTOS AUXILIARES Y MANETAS EN SH. 1369B.

* FOR BKR OPERATING CKT SEE SH. 284–2.

REF. NN CWD-1369A Rev. 8

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

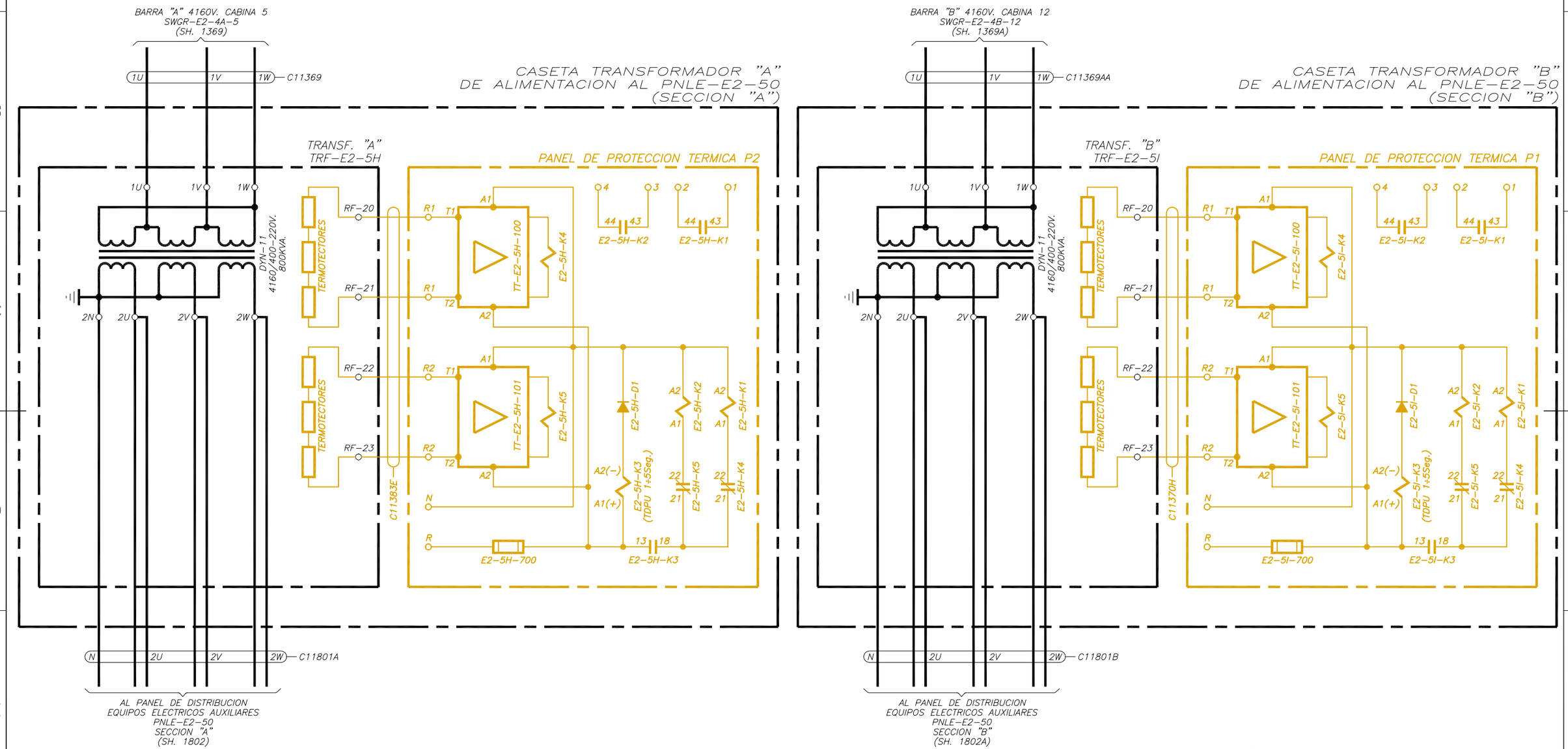
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BARRA "B" 4160V. ALIMENTACIÓN AL PANEL PNLE-E2-50 DESDE EL TRAFO "B" TRF-E2-5I		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0264	0	1 DE 1



REF. NN CWD-1801 Rev. 3

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	TRANSFORMADORES TRF-E2-5H & -5I ALIMENTACIÓN AL PANEL DE DISTRIBUCIÓN EQUIPOS ELÉCTRICOS AUXILIARES PNLE-E2-50		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0265	0	1 DE 1

BARRA "F" 4160V. CABINA 3
SWGR-E2-4F-3
(SH. 267C)

1 2 3 — C1267CA

CASETA TRANSFORMADOR "A"
DE ALIMENTACION AL PNLE-E2-50
(SECCION "A")

TRANSF. "A"
TRF-E2-5H

PANEL DE PROTECCION TERMICA P2

1U 1V 1W

DYN-11
4160/400-220V.
800KVA.

2N 2U 2V 2W

RF-20 RF-21 RF-22 RF-23

TERMOTECTORES

C11383E

R1 T1 A1 T2 A2 — TT-E2-5H-100 — E2-5H-K4

R2 T1 A1 T2 A2 — TT-E2-5H-101 — E2-5H-K5

N R

E2-5H-700

E2-5H-D1

A2(-) A1(+) E2-5H-K3 (TDPU 1÷5Seg.)

E2-5H-K2 E2-5H-K1 E2-5H-K5 E2-5H-K4

4 3 2 1
44 43 44 43
13 18 22 21

E2-5H-K3

N 2U 2V 2W — C11801A

AL PANEL DE DISTRIBUCION
EQUIPOS ELECTRICOS AUXILIARES
PNLE-E2-50
SECCION "A"
(SH. 1802)

BARRA "F" 4160V. CABINA 2
SWGR-E2-4F-2
(SH. 267B)

1 2 3 — C1267BA

CASETA TRANSFORMADOR "B"
DE ALIMENTACION AL PNLE-E2-50
(SECCION "B")

TRANSF. "B"
TRF-E2-5I

PANEL DE PROTECCION TERMICA P1

1U 1V 1W

DYN-11
4160/400-220V.
800KVA.

2N 2U 2V 2W

RF-20 RF-21 RF-22 RF-23

TERMOTECTORES

C11370H

R1 T1 A1 T2 A2 — TT-E2-5I-100 — E2-5I-K4

R2 T1 A1 T2 A2 — TT-E2-5I-101 — E2-5I-K5

N R

E2-5I-700

E2-5I-D1

A2(-) A1(+) E2-5I-K3 (TDPU 1÷5Seg.)

E2-5I-K2 E2-5I-K1 E2-5I-K5 E2-5I-K4

4 3 2 1
44 43 44 43
13 18 22 21

E2-5I-K3

N 2U 2V 2W — C11801B

AL PANEL DE DISTRIBUCION
EQUIPOS ELECTRICOS AUXILIARES
PNLE-E2-50
SECCION "B"
(SH. 1802A)

REF. NN CWD-1801 Rev. 3

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

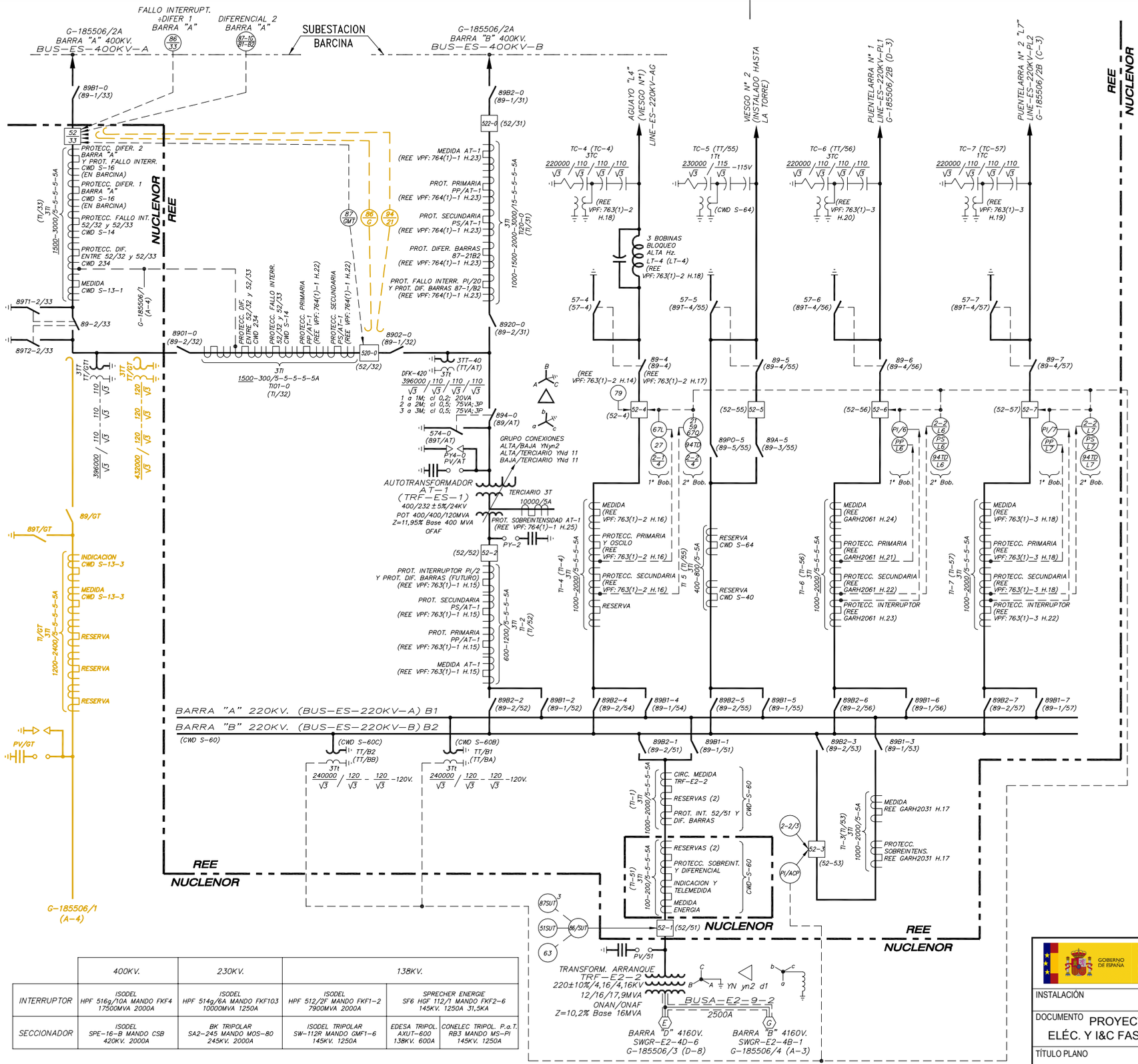
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	TRANSFORMADORES TRF-E2-5H & -5I ALIMENTACIÓN AL PANEL DE DISTRIBUCIÓN EQUIPOS ELÉCTRICOS AUXILIARES PNLE-E2-50		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0266	0	1 DE 1

1A



	400KV.	230KV.	138KV.		
INTERRUPTOR	ISODEL HPF 516g/10A MANDO FKF4 17500MVA 2000A	ISODEL HPF 514g/6A MANDO FKF103 10000MVA 1250A	ISODEL HPF 512/2F MANDO FKF1-2 7900MVA 2000A	SPRECHER ENERGIE SF6 HGF 112/1 MANDO FKF2-6 145KV. 1250A 31,5KA	
SECCIONADOR	ISODEL SPE-16-B MANDO CSB 420KV. 2000A	BK TRIPOLAR SA2-245 MANDO MOS-80 245KV. 2000A	ISODEL TRIPOLAR SW-112R MANDO GMF1-6 145KV. 1250A	EDESA TRIPOL. AXUT-600 138KV. 600A	CONELEC TRIPOL. P.a.T. RB3 MANDO MS-PI 145KV. 1250A

NOTAS:

- PARA NOMBRAR CUALQUIER EQUIPO ELECTRICO, BASTARA CON AÑADIR AL NOMBRE DEL EQUIPO EL PREFIJO "ES-" ó "E1". EXCEPTO PARA LOS YA INDICADOS.
- PARA LOS EQUIPOS PERTENECIENTES A REE, LOS NUMEROS SIN PARENTESIS CORRESPONDEN A LOS CODIGOS DE REE Y LOS NUMEROS ENTRE PARENTESIS A LOS CODIGOS DE NUCLENOR
- ESTE PLANO SUSTITUYE AL G-185506/1 EN REV. 12 QUEDANDO DESDOBLADO EN HOJAS 1 y 2

REF. NN G-185506-2 Rev. 51

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

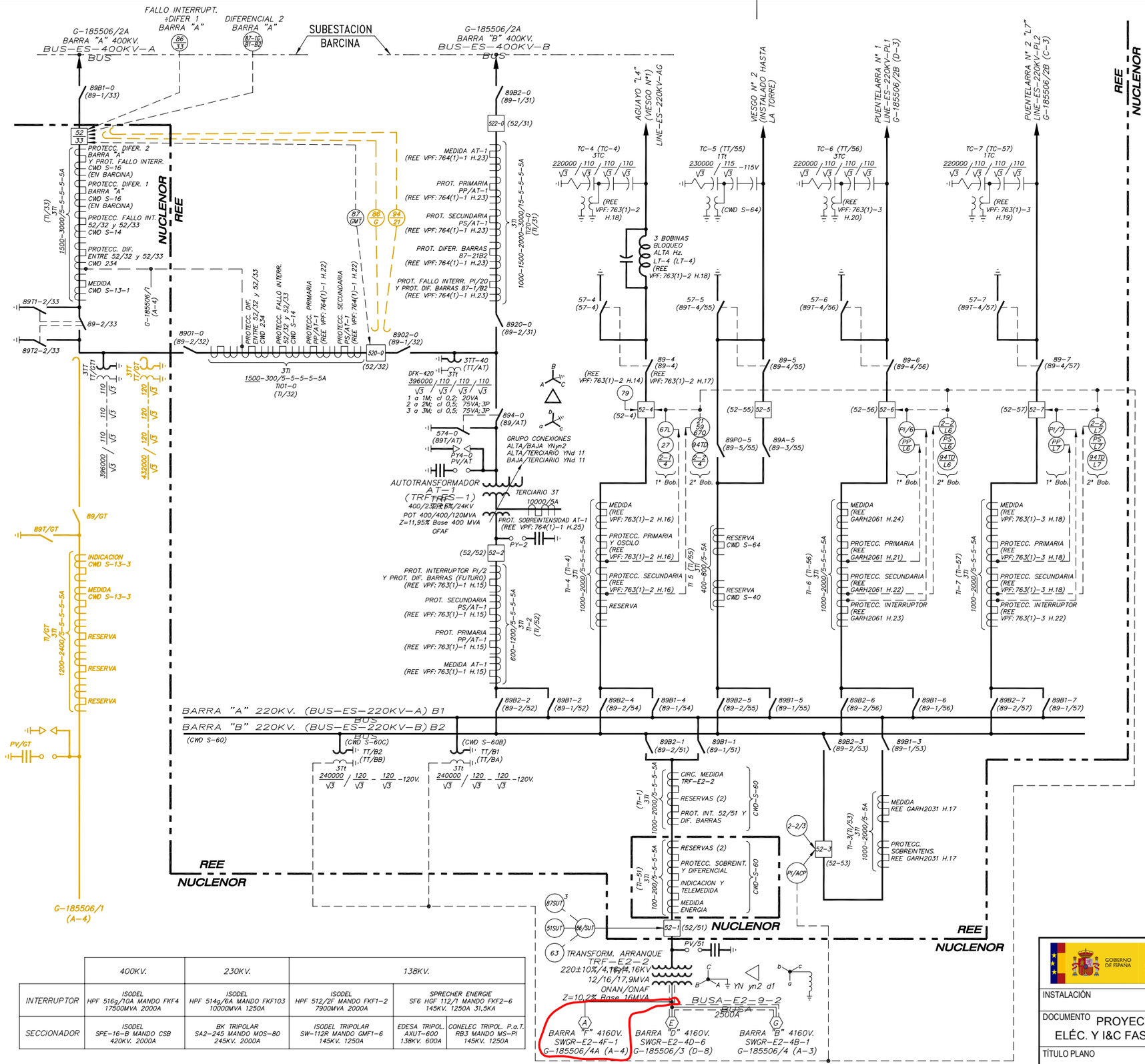
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	ESQUEMA UNIFILAR 400KV. Y 220KV.		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0267	0	1 DE 1

1A



	400KV.	230KV.	138KV.		
INTERRUPTOR	ISODEL HPF 516g/10A MANDO FKF4 17500MVA 2000A	ISODEL HPF 514g/6A MANDO FKF103 10000MVA 1250A	ISODEL HPF 512/2F MANDO FKF1-2 7900MVA 2000A	SPRECHER ENERGIE SF6 HGF 112/1 MANDO FKF2-6 145KV. 1250A 31,5KA	
SECCIONADOR	ISODEL SPE-16-B MANDO CSB 420KV. 2000A	BK TRIPOLAR SA2-245 MANDO MOS-80 245KV. 2000A	ISODEL TRIPOLAR SW-112R MANDO GMF1-6 145KV. 1250A	EDESA TRIPOL. AXUT-600 138KV. 600A	CONELEC TRIPOL. P.a.T. RB3 MANDO MS-PI 145KV. 1250A

NOTAS:

- PARA NOMBRAR CUALQUIER EQUIPO ELECTRICO, BASTARA CON AÑADIR AL NOMBRE DEL EQUIPO EL PREFIJO "ES-" ó "E1". EXCEPTO PARA LOS YA INDICADOS.
- PARA LOS EQUIPOS PERTENECIENTES A REE, LOS NUMEROS SIN PARENTESIS CORRESPONDEN A LOS CODIGOS DE REE Y LOS NUMEROS ENTRE PARENTESIS A LOS CODIGOS DE NUCLENOR
- ESTE PLANO SUSTITUYE AL G-185506/1 EN REV. 12 QUEDANDO DESDOBLADO EN HOJAS 1 y 2

REF. NN G-185506-2 Rev. 51

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

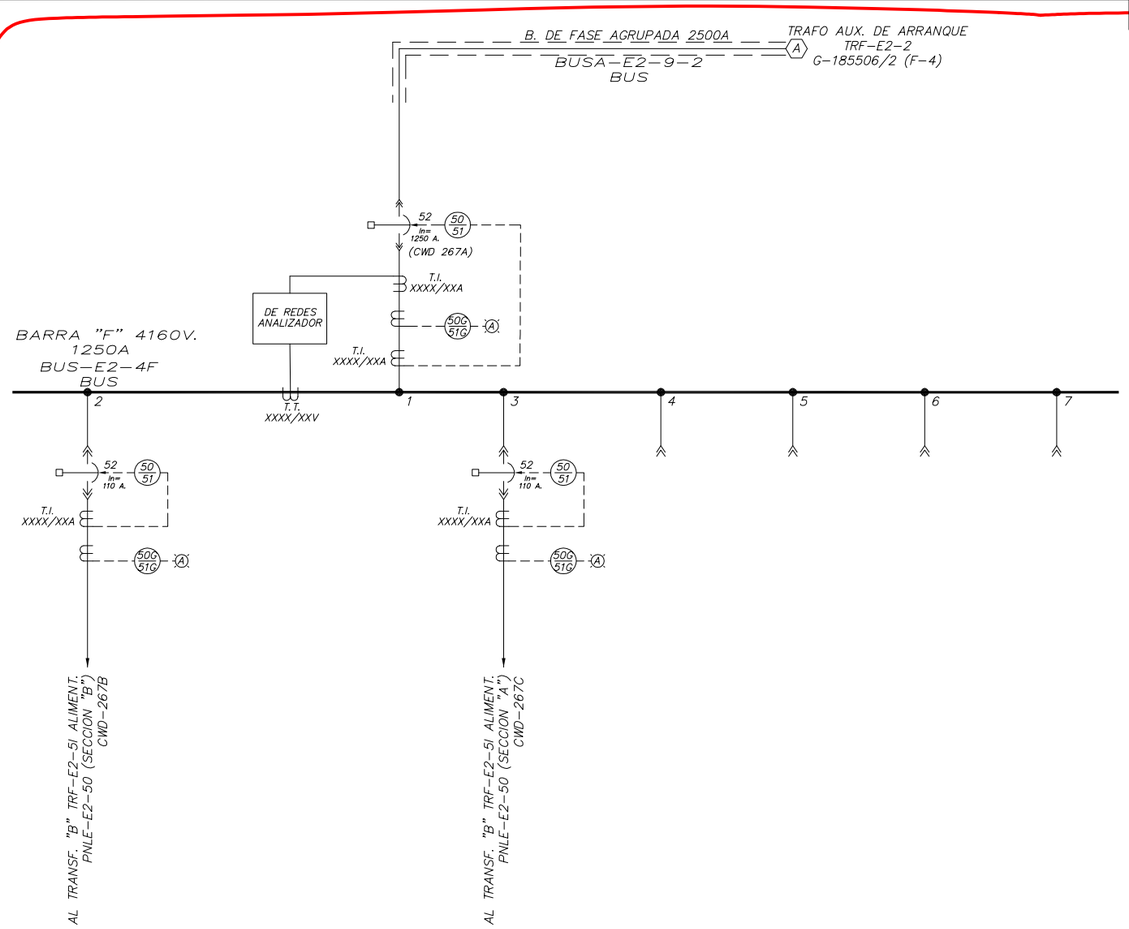
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	ESQUEMA UNIFILAR 400KV. Y 220KV.		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0268	0	1 DE 1



XX

REF. NN G-185506-4A Rev. 0

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

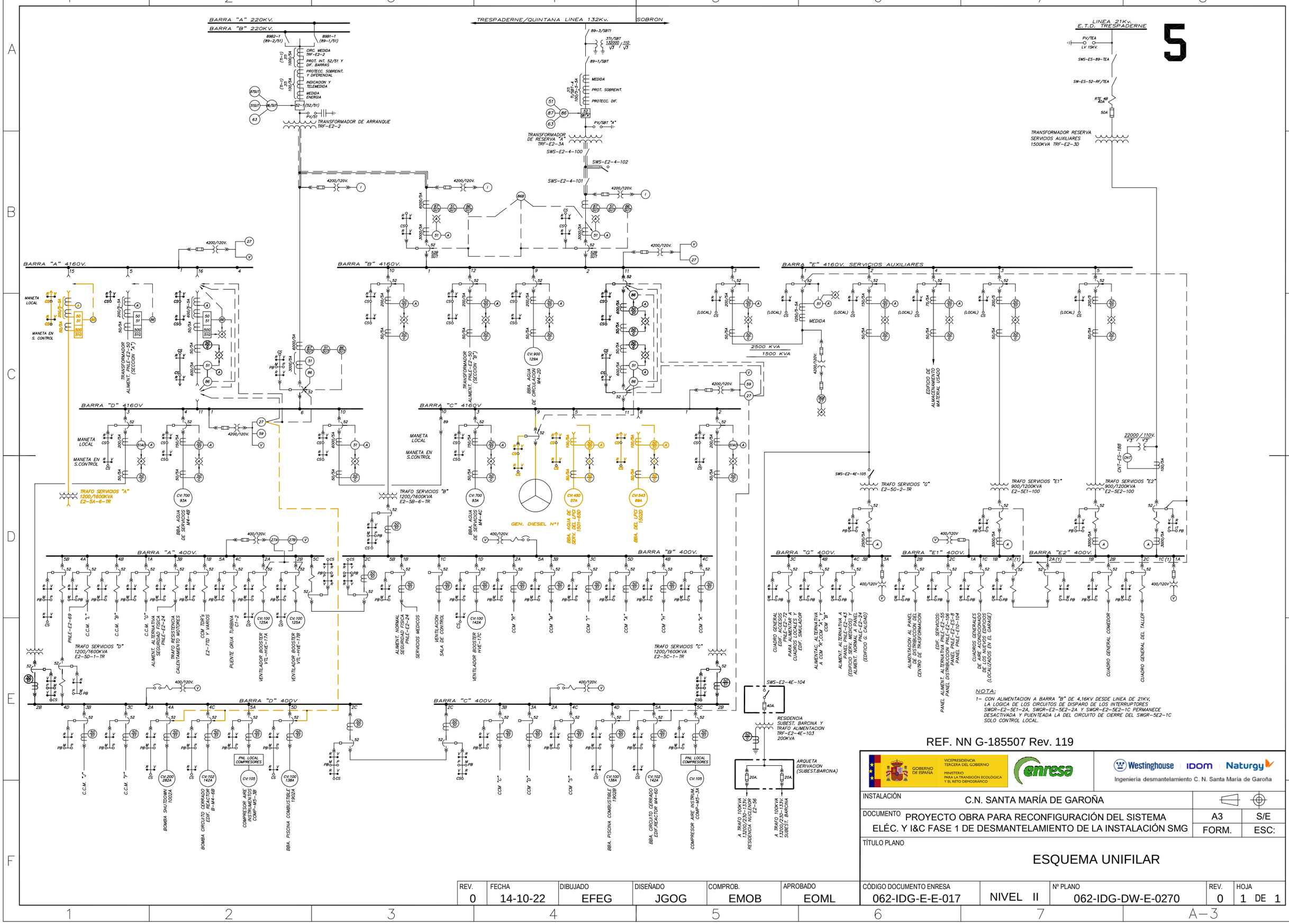
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	ESQUEMAS UNIFILARES 4160V. BARRA "F"		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0269	0	1 DE 1



REF. NN G-185507 Rev. 119

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

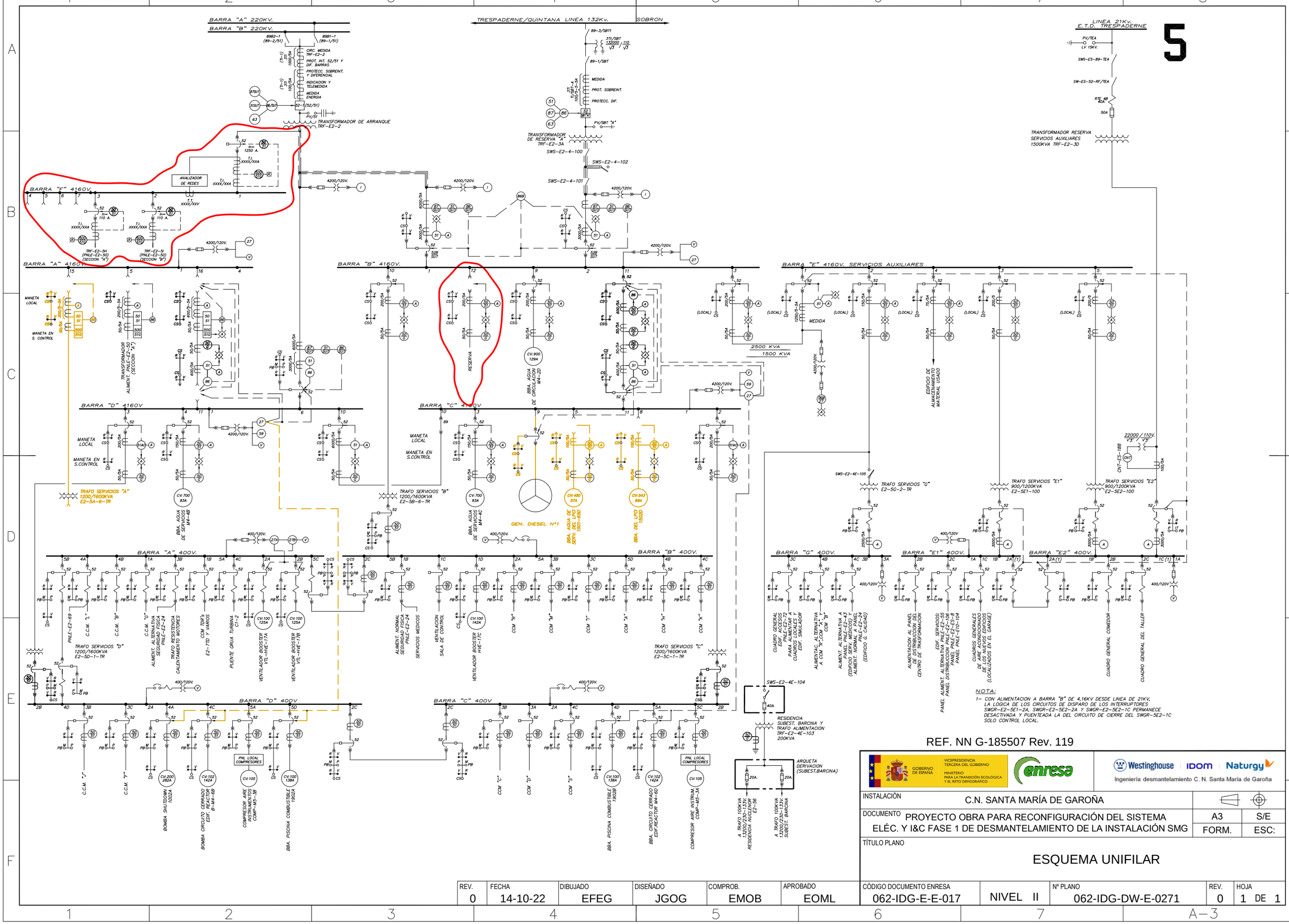
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	
FORM. / ESC:	
TÍTULO PLANO	ESQUEMA UNIFILAR

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0270	0	1 DE 1



REF. NN G-185507 Rev. 119

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

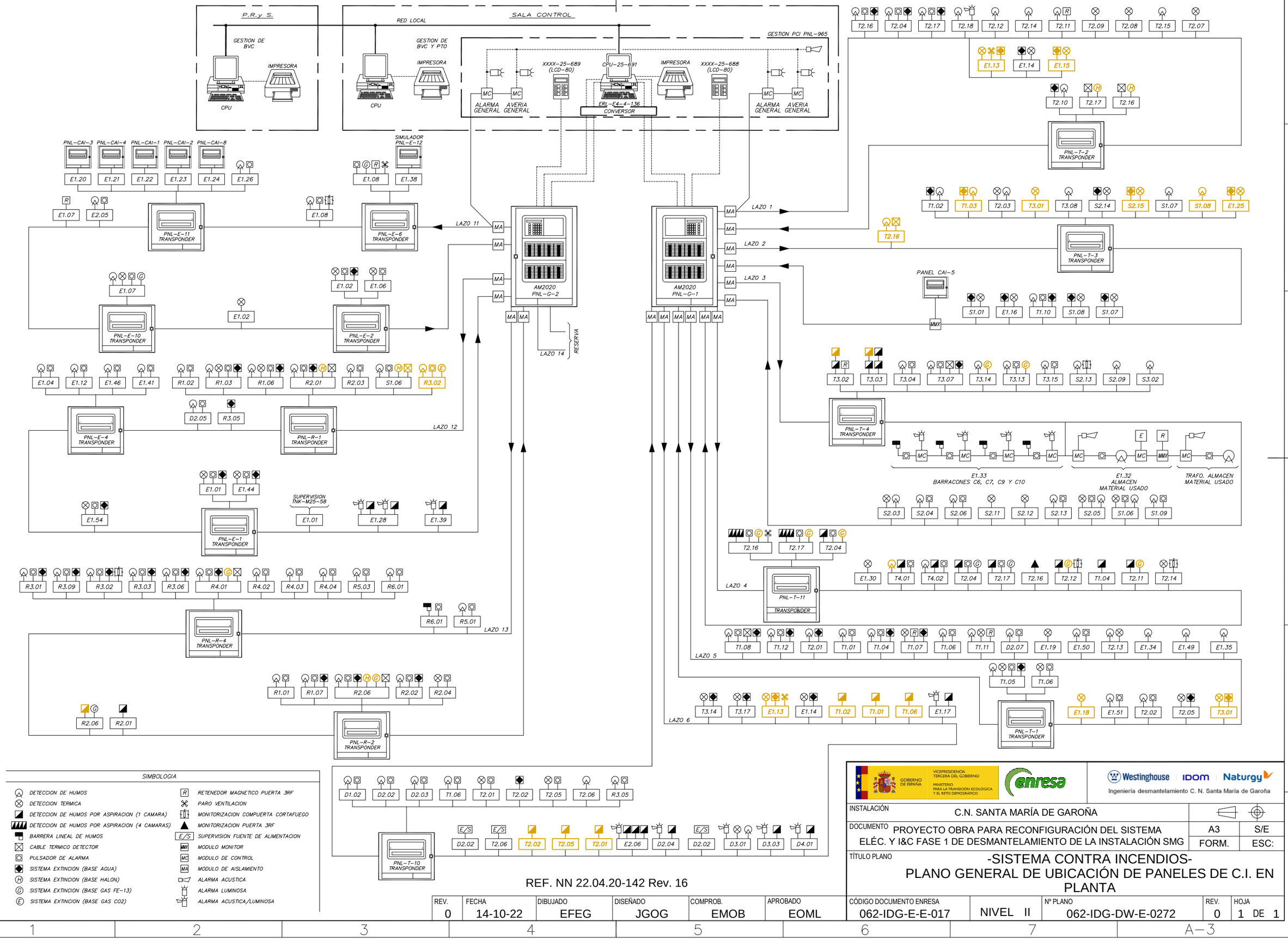
Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
A3 / S/E	FORM. / ESC:
TÍTULO PLANO	ESQUEMA UNIFILAR

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0271	0	1 DE 1

2.14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT



SIMBOLOGIA

- DETECCION DE HUMOS
- DETECCION TERMICA
- DETECCION DE HUMOS POR ASPIRACION (1 CAMARA)
- DETECCION DE HUMOS POR ASPIRACION (4 CAMARAS)
- BARRERA LINEAL DE HUMOS
- CABLE TERMICO DETECTOR
- PULSADOR DE ALARMA
- SISTEMA EXTINCION (BASE AGUA)
- SISTEMA EXTINCION (BASE HALON)
- SISTEMA EXTINCION (BASE GAS FE-13)
- SISTEMA EXTINCION (BASE GAS CO2)
- RETENEDOR MAGNETICO PUERTA 3RF
- PARO VENTILACION
- MONITORIZACION COMPUERTA CORTAFUEGO
- MONITORIZACION PUERTA 3RF
- SUPERVISION FUENTE DE ALIMENTACION
- MODULO MONITOR
- MODULO DE CONTROL
- MODULO DE AISLAMIENTO
- ALARMA ACUSTICA
- ALARMA LUMINOSA
- ALARMA ACUSTICA/LUMINOSA

REF. NN 22.04.20-142 Rev. 16

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

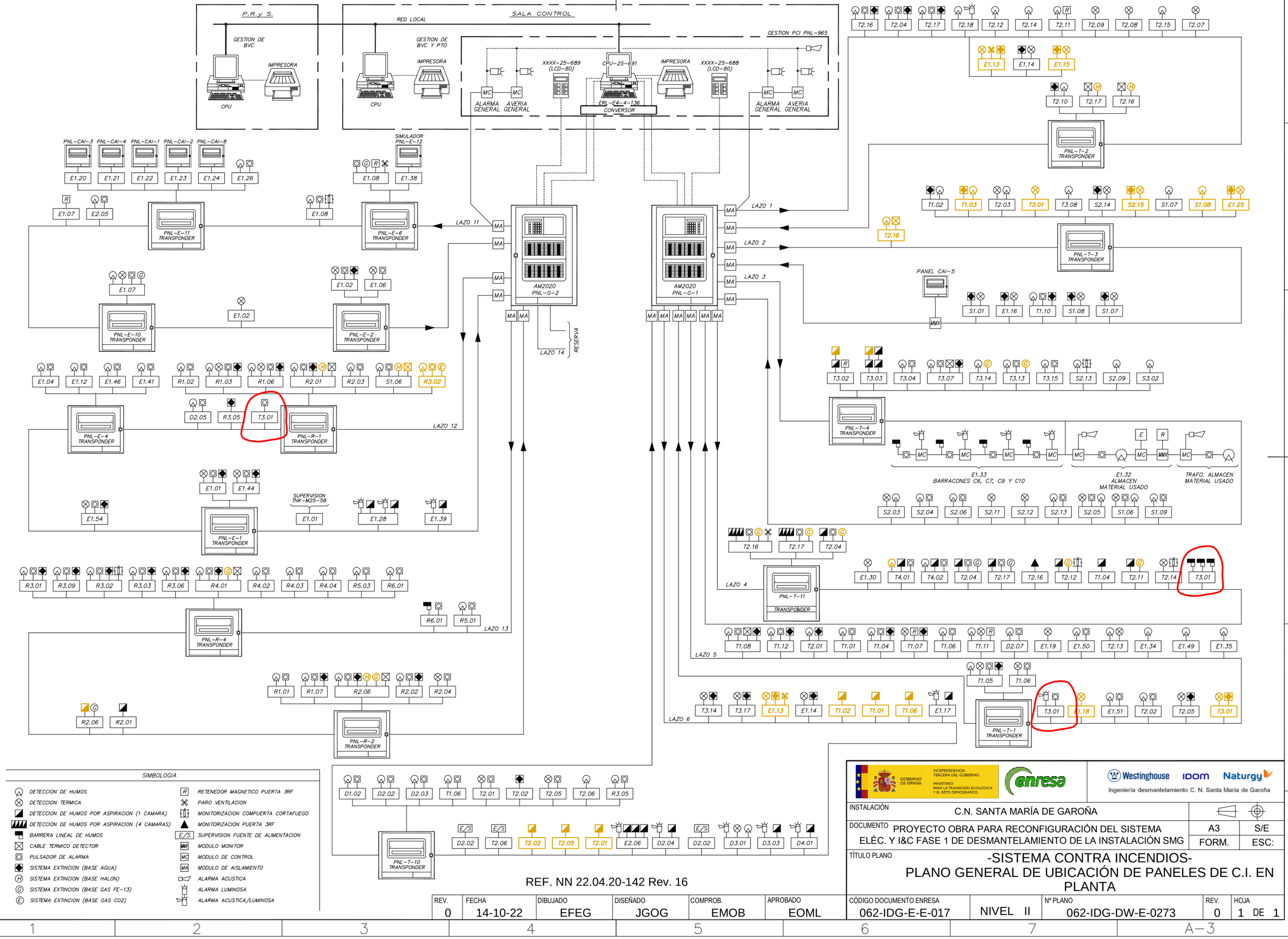
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- PLANO GENERAL DE UBICACIÓN DE PANELES DE C.I. EN PLANTA		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0272	0	1 DE 1



REF. NN 22.04.20-142 Rev. 16

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- PLANO GENERAL DE UBICACIÓN DE PANELES DE C.I. EN PLANTA		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0273	0	1 DE 1

CLSC	IDENTIFI-CACION	N° Y TIPO DE DETECCION	MINIMO N° DE ELEM. DETECTORES OPERABLES		AREA DE FUEGO	LINEAS DE DETECCION	N° TARJETA Y REGLETA	CONTENIDO DEL AREA DE FUEGO	TIPO DE EXTINCION	ACTUACION AUTOMATICA	PLANO DE EXTINCION	PLANO DE DETECCION	CWD
			PARA DETECCION	PARA EXTINCION							G-185.277		
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-1	L4.D17***	1	VER MRO	VER MRO	T2.11	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	BARRA C.C. 125V. "A"	GAS FE-13	EXTINCION D+D (RETARDO 1')	HOJA 31	HOJA 15B	2193
	L4.D18***	1 BIS	VER MRO	VER MRO				AVERIA DETECTOR ASPIRACION BIS-L4.D17					2193-1
	L4.M79***	AVERIA BIS						EXTINCION AREA T2.11					2142
	L4.M85***	EXTINCION						SUPERVISION EXTINCION AREA T2.11					
	L4.M86	DETEC. FLUJO						SUPERVISION APERTURA PUERTA P-T2.9		ALARMA D			
	L4.M81	SUPERVIS. APERTURA PUERTA						RESERVA					
	L4.M82	RESERVA						RESERVA					
	L4.M83	RESERVA						LUMINOSA (EXTINCION DISPARADA AREA T2.11)		RETENEDOR PUERTA P-T2.9 D			
	L4.M84***	ALARMA											
	L1.M15	ALARMA				LAZO 1	LIB-200-1/P1 (B1-B3/B5-B7)	LUMINOSA (AREA T2.11)					
	L4.M87*** L4.M88	CIERRE COMPT. SUPERVISION CIERRE FD-71	--	--	T2.14	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	CUBICULO AREA T2.14	--	CIERRE COMPUERTA SENSOR TERMICO EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2193-1
	L4.M89*** L4.M90	CIERRE COMPT. SUPERVISION CIERRE FD-72	--	--	T2.17	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	ENTRADA A BATERIA "A"	--	CIERRE COMPUERTA SENSOR TERMICO EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2193
	L4.M96*** L4.M97	CIERRE COMPT. SUPERVISION CIERRE FD-123	--	--	T2.14	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	CUBICULO AREA T2.14	--	CIERRE COMPUERTA FUSIBLES TERMICOS EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2193A
	L4.M91**	* CIERRE COMPT.	--	--	S1.02	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	TALLER CALIENTE	--	CIERRE COMPUERTA FUSIBLES TERMICOS EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2190B
	L4.M92	* SUPERV. CIERRE FD-73 DERECHA											
	L4.M95	* SUPERV. CIERRE FD-73 IZQUIERDA											

NOTAS:

* PARA ABRIR LA COMPUERTA ES NECESARIO INHIBIR PREVIAMENTE LOS MODULOS MONITORES L4M92 Y L4M95 UNA VEZ ABIERTA SE PUEDEN PONER OTRA VEZ EN SERVICIO
** ESTE EQUIPO SE ALIMENTA DESDE EL TRANSPONDER PNL-T-11
*** ESTE EQUIPO SE ALIMENTA DESDE EL TRANSPONDER PNL-T-2

REF. NN 22.04.20-154A Rev. 11

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- CENTRAL ANALOGICA PNL-G1-1 LAZO 4		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0274	0	1 DE 1

CLSC	IDENTIFI-CACION	N° Y TIPO DE DETECCION	MINIMO N° DE ELEM. DETECTORES OPERABLES		AREA DE FUEGO	LINEAS DE DETECCION	N° TARJETA Y REGLETA	CONTENIDO DEL AREA DE FUEGO	TIPO DE EXTINCION	ACTUACION AUTOMATICA	PLANO DE EXTINCION	PLANO DE DETECCION	CWD
			PARA DETECCION	PARA EXTINCION							G-185.277		
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-1	L4.D17***	1Q	VER MRO	VER MRO	T2.11	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	BARRA C.C. 125V. "A"	GAS FE-13	EXTINCION D+D (RETARDO 1')	HOJA 31	HOJA 15B	2193
	L4.D18***	1Q BIS	VER MRO	VER MRO				AVERIA DETECTOR ASPIRACION BIS-L4.D17					2193-1
	L4.M79***	AVERIA Q BIS						EXTINCION AREA T2.11					2142
	L4.M85***	EXTINCION						SUPERVISION EXTINCION AREA T2.11					
	L4.M86	DETEC. FLUJO						SUPERVISION APERTURA PUERTA P-T2.9		ALARMA D			
	L4.M81	SUPERVIS. APERTURA PUERTA						RESERVA					
	L4.M82	RESERVA						RESERVA					
	L4.M83	RESERVA						LUMINOSA (EXTINCION DISPARADA AREA T2.11)		RETENEDOR PUERTA P-T2.9 D			
	L4.M84***	ALARMA											
	L1.M15	ALARMA				LAZO 1	LIB-200-1/P1 (B1-B3/B5-B7)	LUMINOSA (AREA T2.11)					
	L4.M87*** L4.M88	CIERRE COMPT. SUPERVISION CIERRE FD-71	--	--	T2.14	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	CUBICULO AREA T2.14	--	CIERRE COMPUERTA SENSOR TERMICO EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2193-1
	L4.M89*** L4.M90	CIERRE COMPT. SUPERVISION CIERRE FD-72	--	--	T2.17	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	ENTRADA A BATERIA "A"	--	CIERRE COMPUERTA SENSOR TERMICO EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2193
	L4.M96*** L4.M97	CIERRE COMPT. SUPERVISION CIERRE FD-123	--	--	T2.14	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	CUBICULO AREA T2.14	--	CIERRE COMPUERTA FUSIBLES TERMICOS EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2193A
	L4.M91**	* CIERRE COMPT.											
	L4.M92	* SUPERV. CIERRE FD-73 DERECHA	--	--	S1.02	LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)	TALLER CALIENTE	--	CIERRE COMPUERTA FUSIBLES TERMICOS EN COMPUERTA	--	HOJA 15B	2190B
	L4.M95	* SUPERV. CIERRE FD-73 IZQUIERDA											
	L4.M56	DETEC.LINEAL INFRAROJOS											
	L4.M58	DETEC.LINEAL INFRAROJOS				LAZO 4	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7)						2205
	L4.M60	DETEC.LINEAL INFRAROJOS											
	L5.M22.P1...P3	PULSADORES	--	--	T3.01	LAZO 5	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	PLANTA DE OPERACION DE TURBINA (POT) (AREA T3.01)	--	--	--	HOJA 16	2200E
	L5.M36 (VER 22.04.20/158)	ALARMA											
	L12M98.P1...P3 (VER 22.04.20/179)	PULSADORES				LAZO 12	LIB-200-12/P2 (B1-B3/B5-B7)						2110

NOTAS:

* PARA ABRIR LA COMPUERTA ES NECESARIO INHIBIR PREVIAMENTE LOS MODULOS MONITORES L4M92 Y L4M95 UNA VEZ ABIERTA SE PUEDEN PONER OTRA VEZ EN SERVICIO
** ESTE EQUIPO SE ALIMENTA DESDE EL TRANSPONDER PNL-T-11
*** ESTE EQUIPO SE ALIMENTA DESDE EL TRANSPONDER PNL-T-2

REF. NN 22.04.20-154A Rev. 11

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA												
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG										A3	S/E	
											FORM.	ESC:	
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- CENTRAL ANALOGICA PNL-G1-1 LAZO 4												
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		NIVEL	Nº PLANO		REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017		II	062-IDG-DW-E-0274		0	1 DE 1	

CLSC	IDENTIFI-CACION	N° Y TIPO DE DETECCION	MINIMO N° DE ELEM. OPERABLES		AREA DE FUEGO	LINEAS DE DETECCION	N° TARJETA Y REGLETA	CONTENIDO DEL AREA DE FUEGO	TIPO DE EXTINCION	ACTUACION AUTOMATICA	PLANO DE EXTINCION	PLANO DE DETECCION	CWD
			PARA DETECCION	PARA EXTINCION							G-185.277		
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-1	L5-D46....D47 L5-M19 L5-M20	2Ⓠ ALARMA PULSADOR	2	–	E1.51	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	Trafos Edificio Refrigeracion Planta Operacion de Turbina Area E1.51	–	–	Hoja 1	Hoja 15	2200D
	L5-D48....D50 L5-M37	1Ⓠ+2⊗ ALARMA	VER MRO	VER MRO	T2.13	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	Filtros de Aceite Area T2.13	–	–	Hoja 3	Hoja 15	2200E 2200G
	L5-M21 (L5-D53...D58) L5-M36	6⊗ ALARMA	VER MRO	VER MRO	T3.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	Planta Operacion de Turbina (Turbina de Alta y Sist. Hidraulico Area T3.01)			Hojas 3 Y 4	Hoja 16	2200E 2200F
	L5-M22 (L5-D60...D63) L5-M23 L5-M24 L5-M25 L5-M26 L5-M36	4⊗ DETECC. FLUJO DETECC. FLUJO *DETECC. FLUJO **EXTINCION ALARMA	VER MRO	VER MRO	T3.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	Planta Operacion de Turbina (Turbinas de Baja Area T3.01) Supervision (PS-25-653) Supervision (PS-25-655) Supervision Estacion de Control T3.01 (GRAL) Estacion de Control T3.01 (GRAL) Alarma Area T3.01	Rociadores	Manual (L5-M29) [Cojinetes 5-6 V25-652] Extincion (L5-M27) Manual (L5-M30) [Cojinetes 3-4 V25-654] Extincion (L5-M28)	Hojas 3 Y 4	Hoja 16	2200E 2200F
	L5-M31	DETECC. FLUJO			T2.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	Condensador (Norte y Este) Area T2.01 Supervisión Estación de Control T2.01	Sprinklers Humedos	Sprinklers Humedos	Hoja 2	Hoja 14	2200B
	L5-D64....D65 L5-M33 L5-M25 L5-M26 L5-M37	2Ⓠ DETECC. FLUJO *DETECC. FLUJO **EXTINCION ALARMA			T2.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	Condensador (Sur y Oeste) Area T2.01 Supervision Disparo V25-656 (PS-25-657) Supervision Estacion de Control T3.01 (GRAL) Estacion de Control T3.01 (GRAL) Alarma Area T2.01	Rociadores	Manual (L5-M35) [V25-656] Extincion (L5-M34)	Hoja 3A	Hoja 15	2200E 2200F 2200G
	L5-D75....D76 L5-M39 L5-M40	2Ⓠ ALARMA PULSADOR			T2.02	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	OFF-GAS 1 Area T2.02	–	–	Hoja 3	Hoja 15	2200G
	L5-M45 (L5-D89...D97) L5-M19	9⊗ ALARMA			E1.18	LAZO 5 (C12200A)	LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7)	Remolques H2 Area E1.18	Rociadores	Manual	Hoja 1	Hoja 15	2200D 2200J

* PERTENECE AL SISTEMA DE DETECCION DE FLUJO DE LA ESTACION T3.01 (GRAL).
** PERTENECE A LA ACTUACION DE LA ESTACION T3.01 (GRAL).

REF. NN 22.04.20-158 Rev. 10

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- CENTRAL ANALOGICA PNL-G1-1 LAZO 5

A3 · S/E · FORM. · ESC:

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0276	0	1 DE 1

CLSC	IDENTIFI–CACION	N° Y TIPO DE DETECCION	MINIMO N° DE ELEM. OPERABLES		AREA DE FUEGO	LINEAS DE DETECCION	N° TARJETA Y REGLETA	CONTENIDO DEL AREA DE FUEGO	TIPO DE EXTINCION	ACTUACION AUTOMATICA	PLANO DE EXTINCION	PLANO DE DETECCION	CWD
			PARA DETECCION	PARA EXTINCION							G–185.277		
CENTRAL ANALOGICA PNL–G–1	L5–D46....D47 L5–M19 L5–M20	2⍾ ALARMA PULSADOR	2	–	E1.51	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	Trafos Edificio Refrigeracion Planta Operacion de Turbina Area E1.51	–	–	Hoja 1	Hoja 15	2200D
	L5–D48....D50 L5–M37	1⍾+2⊗ ALARMA	VER MRO	VER MRO	T2.13	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	Filtros de Aceite Area T2.13	–	–	Hoja 3	Hoja 15	2200E 2200G
	L5–M21 (L5–D53...D58) L5–M36	6⊗ ALARMA	VER MRO	VER MRO	T3.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	Planta Operacion de Turbina (Turbina de Alta y Sist. Hidraulico Area T3.01)			Hojas 3 Y 4	Hoja 16	2200E 2200F
	L5–M22 (L5–D60...D63) L5–M23 L5–M24 L5–M25 L5–M26 L5–M36	4⊗ DETECC. FLUJO DETECC. FLUJO *DETECC. FLUJO **EXTINCION ALARMA	VER MRO	VER MRO	T3.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	Planta Operacion de Turbina (Turbinas de Baja Area T3.01) Supervision (PS–25–653) Supervision (PS–25–655) Supervision Estacion de Control T3.01 (GRAL) Estacion de Control T3.01 (GRAL) Alarma Area T3.01	Rociadores	Manual (L5–M29) [Cojinetes 5–6 V25–652] Extincion (L5–M27) Manual (L5–M30) [Cojinetes 3–4 V25–654] Extincion (L5–M28)	Hojas 3 Y 4	Hoja 16	2200E 2200F
	L5–M31	DETECC. FLUJO			T2.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	Condensador (Norte y Este) Area T2.01 Supervisión Estación de Control T2.01	Sprinklers Humedos	Sprinklers Humedos	Hoja 2	Hoja 14	2200B
	L5–D64....D65 L5–M33 L5–M25 L5–M26 L5–M37	2⍾ DETECC. FLUJO *DETECC. FLUJO **EXTINCION ALARMA			T2.01	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	Condensador (Sur y Oeste) Area T2.01 Supervision Disparo V25–656 (PS–25–657) Supervision Estacion de Control T3.01 (GRAL) Estacion de Control T3.01 (GRAL) Alarma Area T2.01	Rociadores	Manual (L5–M35) [V25–656] Extincion (L5–M34)	Hoja 3A	Hoja 15	2200E 2200F 2200G
	L5–D75....D76 L5–M39 L5–M40	2⍾ ALARMA PULSADOR			T2.02	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	OFF–GAS 1 Area T2.02	–	–	Hoja 3	Hoja 15	2200G
	L5–M45 (L5–D89...D97) L5–M19	9⊗ ALARMA			E1.18	LAZO 5 (C12200A)	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	Remolques H2 Area E1.18	Rociadores	Manual	Hoja 1	Hoja 15	2200D 2200J
	L4.M56	DETEC.LINEAL INFRAROJOS											
	L4.M58	DETEC.LINEAL INFRAROJOS				LAZO 4	LIB–200–4/P2 (B1–B3/B5–B7)						2205
	L4.M60 (VER 22.04.20/154A)	DETEC.LINEAL INFRAROJOS											
	L5.M22.P1...P3	PULSADORES	--	--	T3.01	LAZO 5	LIB–200–5/P2 (B1–B3/B5–B7)	PLANTA DE OPERACION DE TURBINA (POT) (AREA T3.01)	--	--	--	HOJA 16	2200E
	L5.M36	ALARMA											
	L12M98.P1...P3 (VER 22.04.20/179)	PULSADORES				LAZO 12	LIB–200–12/P2 (B1–B3/B5–B7)						2110

* PERTENECE AL SISTEMA DE DETECCION DE FLUJO DE LA ESTACION T3.01 (GRAL).
** PERTENECE A LA ACTUACION DE LA ESTACION T3.01 (GRAL).

REF. NN 22.04.20-158 Rev. 10

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- CENTRAL ANALOGICA PNL-G1-1 LAZO 5		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0277	0	1 DE 1

CLSC	IDENTIFI-CACION	N° Y TIPO DE DETECCION	MINIMO N° DE ELEM. DETECTORES OPERABLES		AREA DE FUEGO	LINEAS DE DETECCION	N° TARJETA Y REGLETA	CONTENIDO DEL AREA DE FUEGO	TIPO DE EXTINCION	ACTUACION AUTOMATICA	PLANO DE EXTINCION	PLANO DE DETECCION	CWD
			PARA DETECCION	PARA EXTINCION							G-185.277		
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-2	L12-M47	DETEC. FLUJO			R3.05	LAZO 12 (C12110V)	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION ESTACION R3.05	Sprinklers Humedos	Sprinklers Humedos	Hoja 6	Hoja 18	2110
	L12-M46	DETEC. FLUJO			R3.05	LAZO 12 (C12110V)	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION CORTINA DE AGUA ENTRE S.G.T.S "A" Y "B"	Sprinklers Humedos	Sprinklers Humedos	Hoja 6	Hoja 18	2110
	L12-M93	DETEC. PRESION			E1.01	LAZO 11 (C12210L)	LIB-200-1/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION PRESION TANQUE PULMON ESTRUCTURA DE TOMA	–	–	Hoja 1 y 11	Hoja 28	2010
	L12-M94	DETEC. NIVEL			E1.01	LAZO 11 (C12010L)	LIB-200-1/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION NIVEL TANQUE PULMON ESTRUCTURA DE TOMA	–	–	Hoja 1 y 11	Hoja 28	2010
	L12-D1 L12-D7 L12-M95 L12-M96* L12-M86 L12-M87	2 ⊗ P ALARMA EXTINCION EXTINCION	VER MRO	VER MRO	E1.54	LAZO 11 (C12010L)	LIB-200-1/P2 (B1-B3/B5-B7) XPC8-1/11-12(PNL-E-1) XPC8-1/7-8(PNL-E-1)	CUBICULO MOTOR DIESEL BOMBA DE PCI M25-5	Agua/Espuma	D + D	Hoja 1 y 11	Hoja 28	2010
	L12.D2...D6 L12.M48 L12.M49	5 ⊗ P ALARMA	3	–	D2.05	LAZO 12 (C12030BC)	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	SECADO DE RESIDUOS CONCENTRADOS DEL RADWASTE Acústica / Luminosa Area D2.05	–	–	Hoja 10	Hoja 21	2030B
	L12-M50	SUPERVISION FTE. ALIMENT.			S2.07	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	FUENTE ALIMENTACION E/S-25-NNNN	–	–	–	Hoja 15A	2045
	L12-M51 L12-M53	DETECCIÓN TEMPRANA ALARMA			E1.28	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	EDIFICIO CENTRO DE FORMACION ALA SUR ALARMA ACUSTICA LUMINOSA AREA E1.28	–	–	–	Hoja 29A	2045
	L12-M52 L12-M53	DETECCIÓN TEMPRANA ALARMA			E1.28	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	EDIFICIO CENTRO DE FORMACION ALA OESTE ALARMA ACUSTICA LUMINOSA AREA E1.28	–	–	–	Hoja 29A	2045
									–	–	–	–	–
	L12-M92 L12-M97	DETECCIÓN TEMPRANA ALARMA			E1.39	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	EDIFICIO PROYECTO 2019 ALARMA ACUSTICA LUMINOSA AREA E1.39	–	–	–	Hoja 29B	2045

NOTA:
* ESTOS EQUIPOS SE ALIMENTAN DESDE EL TRANSPONDER PNL-E-1

REF. NN 22.04.20-179 Rev. 10

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- CENTRAL ANALOGICA PNL-G-2 LAZO 12		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0278	0	1 DE 1

CLSC	IDENTIFI-CACION	N° Y TIPO DE DETECCION	MINIMO N° DE ELEM. OPERABLES		AREA DE FUEGO	LINEAS DE DETECCION	N° TARJETA Y REGLETA	CONTENIDO DEL AREA DE FUEGO	TIPO DE EXTINCION	ACTUACION AUTOMATICA	PLANO DE EXTINCION	PLANO DE DETECCION	CWD
			PARA DETECCION	PARA EXTINCION							G-185.277		
CENTRAL ANALOGICA PNL-G-2	L12-M47	DETEC. FLUJO			R3.05	LAZO 12 (C12110V)	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION ESTACION R3.05	Sprinklers Humedos	Sprinklers Humedos	Hoja 6	Hoja 18	2110
	L12-M46	DETEC. FLUJO			R3.05	LAZO 12 (C12110V)	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION CORTINA DE AGUA ENTRE S.G.T.S "A" Y "B"	Sprinklers Humedos	Sprinklers Humedos	Hoja 6	Hoja 18	2110
	L12-M93	DETEC. PRESION			E1.01	LAZO 11 (C12210L)	LIB-200-1/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION PRESION TANQUE PULMON ESTRUCTURA DE TOMA	-	-	Hoja 1 y 11	Hoja 28	2010
	L12-M94	DETEC. NIVEL			E1.01	LAZO 11 (C12010L)	LIB-200-1/P2 (B1-B3/B5-B7)	SUPERVISION NIVEL TANQUE PULMON ESTRUCTURA DE TOMA	-	-	Hoja 1 y 11	Hoja 28	2010
	L12-D1 L12-D7 L12-M95 L12-M96* L12-M86 L12-M87	2 ⊗ P ALARMA EXTINCION EXTINCION	VER MRO	VER MRO	E1.54	LAZO 11 (C12010L)	LIB-200-1/P2 (B1-B3/B5-B7) XPC8-1/11-12(PNL-E-1) XPC8-1/7-8(PNL-E-1)	CUBICULO MOTOR DIESEL BOMBA DE PCI M25-5	Agua/Espuma	D + D	Hoja 1 y 11	Hoja 28	2010
	L12.D2...D6 L12.M48 L12.M49	5 ⊗ P ALARMA	3	-	D2.05	LAZO 12 (C12030BC)	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	SECADO DE RESIDUOS CONCENTRADOS DEL RADWASTE Acústica / Luminosa Area D2.05	-	-	Hoja 10	Hoja 21	2030B
	L12-M50	SUPERVISION FTE. ALIMENT.			S2.07	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	FUENTE ALIMENTACION E/S-25-NNNN	-	-	-	Hoja 15A	2045
	L12-M51 L12-M53	DETECCIÓN TEMPRANA ALARMA			E1.28	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	EDIFICIO CENTRO DE FORMACION ALA SUR ALARMA ACUSTICA LUMINOSA AREA E1.28	-	-	-	Hoja 29A	2045
	L12-M52 L12-M53	DETECCIÓN TEMPRANA ALARMA			E1.28	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	EDIFICIO CENTRO DE FORMACION ALA OESTE ALARMA ACUSTICA LUMINOSA AREA E1.28	-	-	-	Hoja 29A	2045
									-	-	-	-	-
	L12-M92 L12-M97	DETECCIÓN TEMPRANA ALARMA			E1.39	LAZO 12	LIB-200-2/P2 (B1-B3/B5-B7)	EDIFICIO PROYECTO 2019 ALARMA ACUSTICA LUMINOSA AREA E1.39	-	-	-	Hoja 29B	2045
	L4.M56 L4.M58 L4.M60 (VER 22.04.20/154) L5.M22.P1...P3 L5.M36 (VER 22.04.20/158) L12M98.P1...P3	DETEC.LINEAL INFRAROJOS DETEC.LINEAL INFRAROJOS DETEC.LINEAL INFRAROJOS PULSADORES ALARMA PULSADORES	--	--	T3.01	LAZO 4 LAZO 5 LAZO 12	LIB-200-4/P2 (B1-B3/B5-B7) LIB-200-5/P2 (B1-B3/B5-B7) LIB-200-12/P2 (B1-B3/B5-B7)	PLANTA DE OPERACION DE TURBINA (POT) (AREA T3.01)	--	--	--	HOJA 16	2205 2200E 2110

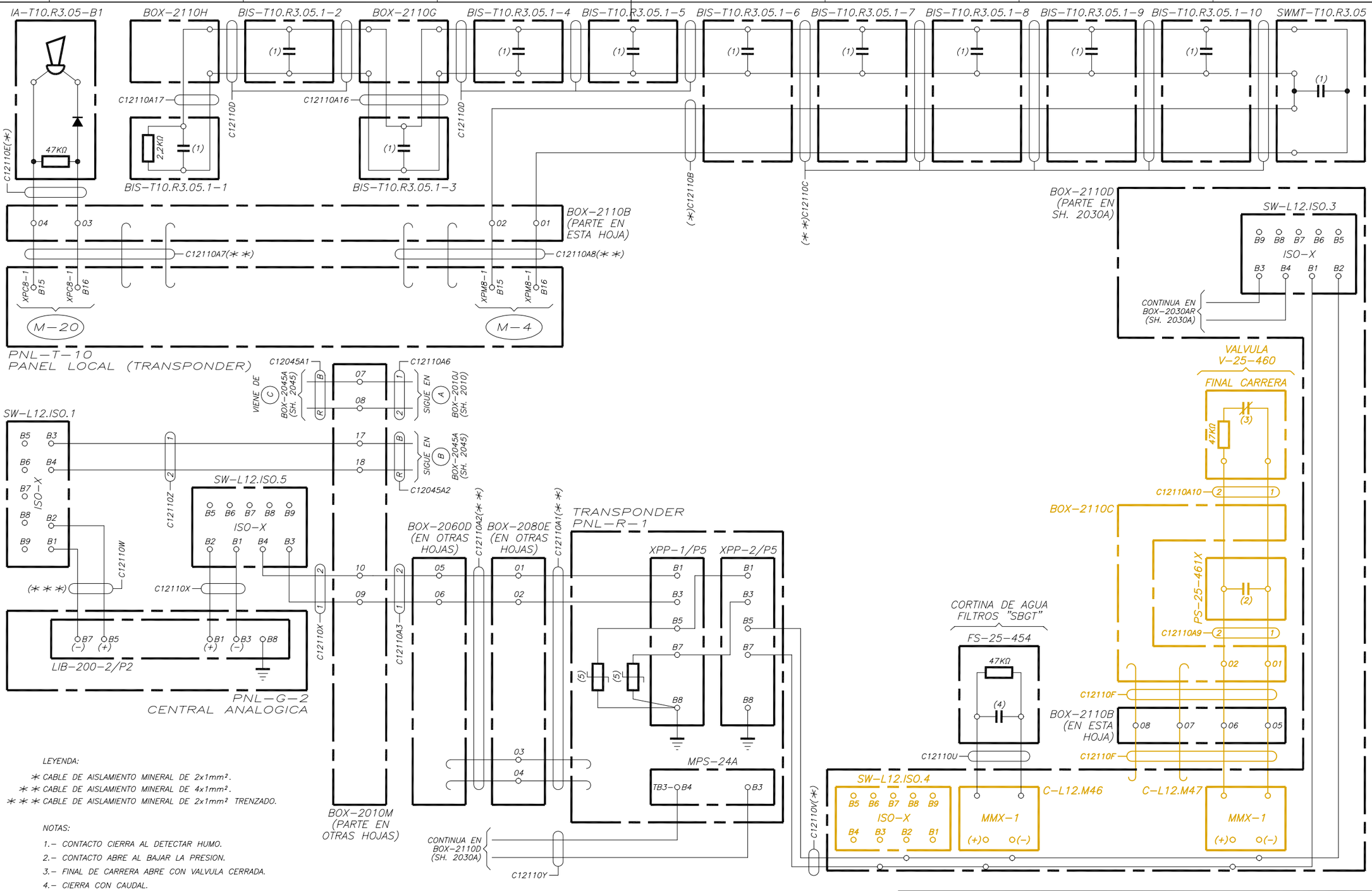
NOTA:
* ESTOS EQUIPOS SE ALIMENTAN DESDE EL TRANSPONDER PNL-E-1

REF. NN 22.04.20-179 Rev. 10

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- CENTRAL ANALOGICA PNL-G-2 LAZO 12		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0279	0	1 DE 1



LEYENDA:

(*) CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm².
(**) CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 4x1mm².
(***) CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm² TRENZADO.

NOTAS:

1.– CONTACTO CIERRA AL DETECTAR HUMO.
2.– CONTACTO ABRE AL BAJAR LA PRESION.
3.– FINAL DE CARRERA ABRE CON VALVULA CERRADA.
4.– CIERRA CON CAUDAL.
5.– VARISTORES V39ZA6.

REF. NN CWD-2110 Rev. 21

REV. 0	FECHA 14-10-22	DIBUJADO EFEG	DISEÑADO JGOG	COMPROB. EMOB	APROBADO EOML	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA 062-IDG-E-E-017	NIVEL II	Nº PLANO 062-IDG-DW-E-0280	REV. 0	HOJA 1 DE 1

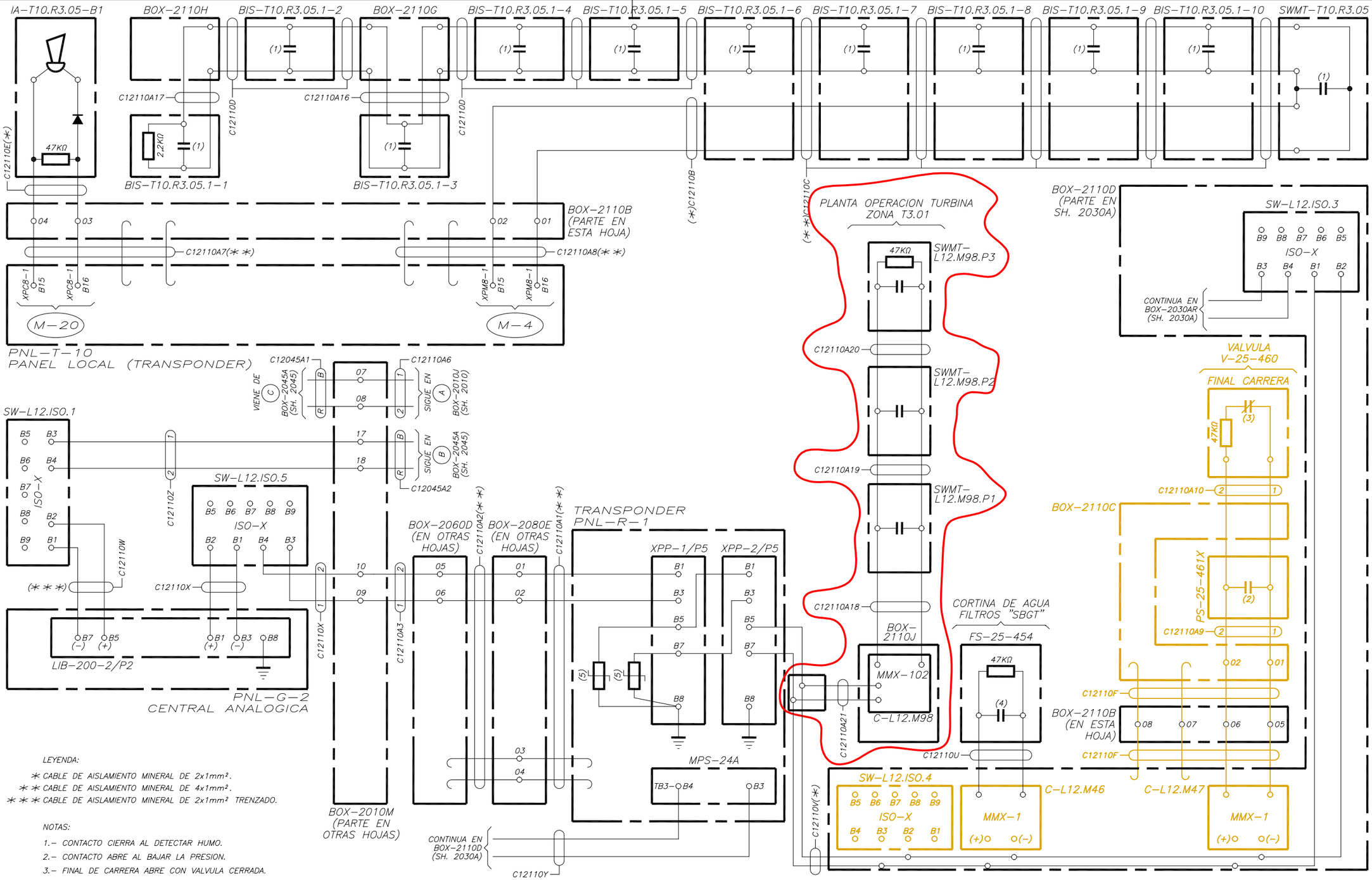
GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO
-SISTEMA CONTRA INCENDIOS-
G2-LAZO-12 EDIFICIO DEL REACTOR
ÁREA R3.05 (DETECCIÓN Y P. DE CONTROL)



LEYENDA:

* CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm².
** CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 4x1mm².
*** CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm² TRENZADO.

NOTAS:

1.– CONTACTO CIERRA AL DETECTAR HUMO.
2.– CONTACTO ABRE AL BAJAR LA PRESION.
3.– FINAL DE CARRERA ABRE CON VALVULA CERRADA.
4.– CIERRA CON CAUDAL.
5.– VARISTORES V39ZA6.

REF. NN CWD-2110 Rev. 21

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- G2-LAZO-12 EDIFICIO DEL REACTOR ÁREA R3.05 (DETECCIÓN Y P. DE CONTROL)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0281	0	1 DE 1

PANEL PNLE–629

SW–629–6 (SH. 2002)

120V. CA

5A

CENTRAL ANALOGICA PNL–G–1

LIB–200–4/P2

(+) B1 (–) B3 (+) B5 (–) B7

(1) C12190B

C12190C

SW–L4.ISO.4

ISO–X

B5 B6 B7 B8 B9

B4 B3 B2 B1

C12190C

BOX–2190C

C12190C

(–)

(+)

VIENE DE C–L4.M62 (SH. 2191)

C–L4.M98

(+) (–)

MMX–101

C12190N

BTS–L4.M98.D1

(1)

C12190P

BTS–L4.M98.D2

47KΩ

DETECTOR DE ASPIRACION BIS–T2.4.1

(PARTE EN SH. 2158)

MTC–4Q2 (CAMARA–2)

NO PREAL

C PREAL

2,2KΩ

NO FIRE

C FIRE

2,2KΩ

SW–L4.ISO.1

ISO–X

B1 B2 B3 B4

B5 B6 B7 B8 B9

SW–L4.ISO.2

ISO–X

B9 B8 B7 B6 B5

B1 B2 B3 B4

SIGUE EN ESTA HOJA

A B

CONTINUA EN BOX–2192A (SH. 2192)

CONTINUA EN BOX–2190BA (SH. 2190B)

B3 B4

C12190Z

C12190BA

R B

VIENE DE BOX–2190BA (SH. 2190B)

C12190X

R B

CONTINUA EN BOX–2190BA (SH. 2190B)

C12190B

(1)

C12190T

(5)

SIGUE EN ESTA HOJA

A B

B3 B4

CONTINUA EN C–L4.M62 (SH. 2191)

(5)

(+) (–)

CONTINUA EN BOX–2192A (SH. 2192)

C12190A

C12190D

C12190E

TB1 B4

TB1 B6

TB–3 B3

TB–3 B4

MPS–24A

2 1

B1 (+) B3 (–)

XPP–1/P5

B5 (+) B7 (–)

XPP–2/P5

XPM8–1 B16

XPM8–1 B15

XPM8–1 B14

XPM8–1 B13

M–4

M–5

M–6

M–30

M–31

M–7

XPM8–1 B12

XPM8–1 B11

XPC8–1 B16

XPC8–1 B15

XPC8–1 B14

XPC8–1 B13

XPM8–1 B10

XPM8–1 B9

C12190Y 2 1

TBA–2 TBA–1

ALIMENTACION COMPUERTAS CORTAFUEGOS FD–73 IZQUIERDA/DERECHA POR BOX–2190BB (SH. 2190B)

C12190F C12190H

BOX–2158B (PARTE EN SH'S: 2158 & 2190A)

C12190F C12190H

1 2 4 5 3

VARISTOR

47KΩ

BOX–2190A

C12190G C12190J

(4)

2,2KΩ

(3)

PS–25–690

SOV–25–31

EXTINCION GAS "FE–13" BARRA "C" 400V.

C12190K 1 2

PARO VENTILADORES TRANSFORMADOR BARRA "C" 400V. COMPT. 2D SWGR–E2–5C–2D (SH. 294A)

C12190M 1 2

2,2KΩ

SWMT–T11.2.16

PULSADOR BLOQUEO DISPARO GAS "FE–13" BARRAS DE 400V/4,16kV

PNL–T–11

PANEL LOCAL (TRANSPONDER)

NOTAS:

1.– CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1,5mm².

3.– SOLENOIDE ENERGIZADA ⟶ VALVULA ABIERTA.

4.– CONTACTO CIERRA AL SUBIR LA PRESION.

5.– CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm². (EL RESTO DEL CABLEADO CON MANGUERA DE 2x1mm²).

REF. NN CWD-2190 Rev. 16

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- LAZO 4 ED. DE TURBINA DETECCIÓN POR SUCCIÓN Y EXTINCIÓN BARRA "C" 400V. Y DETECCIÓN ZONA GMG-M8-1C (E1.30.00)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0282	0	1 DE 1

PANEL PNLE–629

SW–629–6 (SH. 2002)

120V. CA

5A

CENTRAL ANALOGICA PNL–G–1

LIB–200–4/P2

(+) B1 (–) B3 (+) B5 (–) B7

(1) C12190B

C12190C

SW–L4.ISO.4

ISO–X

B5 B6 B7 B8 B9

B4 B3 B2 B1

C12190C

2 1 C12190A2

(+) (–) CONTINUA EN PNL–3418 (SH. 2205)

BOX–2190C

C12190C

(–) (+) VIENE DE C–L4.M62 (SH. 2191)

C–L4.M98

(+) (–)

MMX–101

SW–L4.ISO.1

ISO–X

B1 B2 B3 B4

B5 B6 B7 B8 B9

SW–L4.ISO.2

ISO–X

B9 B8 B7 B6 B5

B1 B2 B3 B4

C12190N

BTS–L4.M98.D1

(1)

C12190P

BTS–L4.M98.D2

47KΩ

DETECTOR DE ASPIRACION BIS–T2.4.1

(PARTE EN SH. 2158)

MTC–4Q2 (CAMARA–2)

NO PREAL C PREAL NO FIRE C FIRE

2,2KΩ 2,2KΩ

SIGUE EN ESTA HOJA

A B

CONTINUA EN BOX–2192A (SH. 2192)

CONTINUA EN BOX–2190BA (SH. 2190B)

C12190BA

R B VIENE DE BOX–2190BA (SH. 2190B)

C12190X

R B CONTINUA EN BOX–2190BA (SH. 2190B)

C12190Z B3 B4

C12190B

C12190A

R B (1)

(5) C12190T

SIGUE EN ESTA HOJA

A B

B3 B4 CONTINUA EN C–L4.M62 (SH. 2191)

1 2 CONTINUA EN PNL–3418 ALIMENT. 24V (SH. 2205)

C12190A1

(+) (–) CONTINUA EN BOX–2192A (SH. 2192)

C12190T

C12190D

C12190E

TB1 B4 TB1 B6 TB–3 B3 TB–3 B4

MPS–24A

2 1

B1 (+) B3 (–)

XPP–1/P5

B5 (+) B7 (–)

XPP–2/P5

XPM8–1 B16 XPM8–1 B15 XPM8–1 B14 XPM8–1 B13

M–4 M–5

M–6 M–30 M–31 M–7

XPM8–1 B12 XPM8–1 B11 XPC8–1 B16 XPC8–1 B15 XPC8–1 B14 XPC8–1 B13 XPM8–1 B10 XPM8–1 B9

C12190Y 2 1

TBA–2 TBA–1

ALIMENTACION COMPUERTAS CORTAFUEGOS FD–73 IZQUIERDA/DERECHA POR BOX–2190BB (SH. 2190B)

C12190F C12190H

BOX–2158B (PARTE EN SH'S: 2158 & 2190A)

C12190F C12190H

1 2 4 5 3 VARISTOR 47KΩ

BOX–2190A

C12190G C12190J

(4) 2,2KΩ (3)

PS–25–690 SOV–25–31

EXTINCION GAS "FE–13" BARRA "C" 400V.

C12190K 1 2

PARO VENTILADORES TRANSFORMADOR BARRA "C" 400V. COMPT. 2D SWGR–E2–5C–2D (SH. 294A)

C12190M 1 2

2,2KΩ

SWMT–T11.2.16

PULSADOR BLOQUEO DISPARO GAS "FE–13" BARRAS DE 400V/4,16kV

PNL–T–11

PANEL LOCAL (TRANSPONDER)

NOTAS:

1.– CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1,5mm².

3.– SOLENOIDE ENERGIZADA ⟶ VALVULA ABIERTA.

4.– CONTACTO CIERRA AL SUBIR LA PRESION.

5.– CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm². (EL RESTO DEL CABLEADO CON MANGUERA DE 2x1mm²).

REF. NN CWD-2190 Rev. 16

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

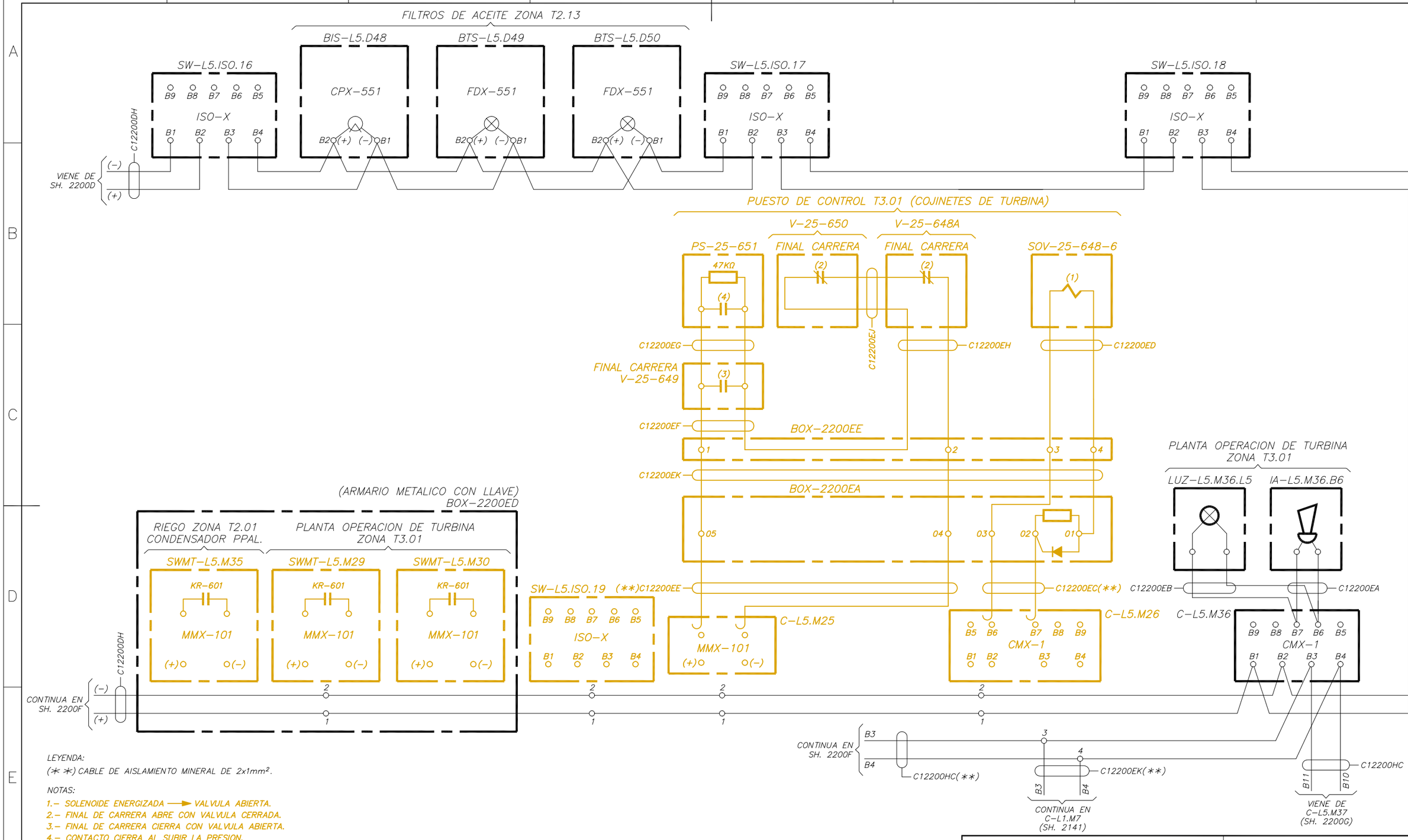
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- LAZO 4 ED. DE TURBINA DETECCIÓN POR SUCCIÓN Y EXTINCIÓN BARRA "C" 400V. Y DETECCIÓN ZONA GMG-M8-1C (E1.30.00)		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0283	0	1 DE 1



LEYENDA:

(**) CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm².

NOTAS:

1.– SOLENOIDE ENERGIZADA ⟶ VALVULA ABIERTA.
2.– FINAL DE CARRERA ABRE CON VALVULA CERRADA.
3.– FINAL DE CARRERA CIERRA CON VALVULA ABIERTA.
4.– CONTACTO CIERRA AL SUBIR LA PRESION.

REF. NN CWD-2200E Rev. 14

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

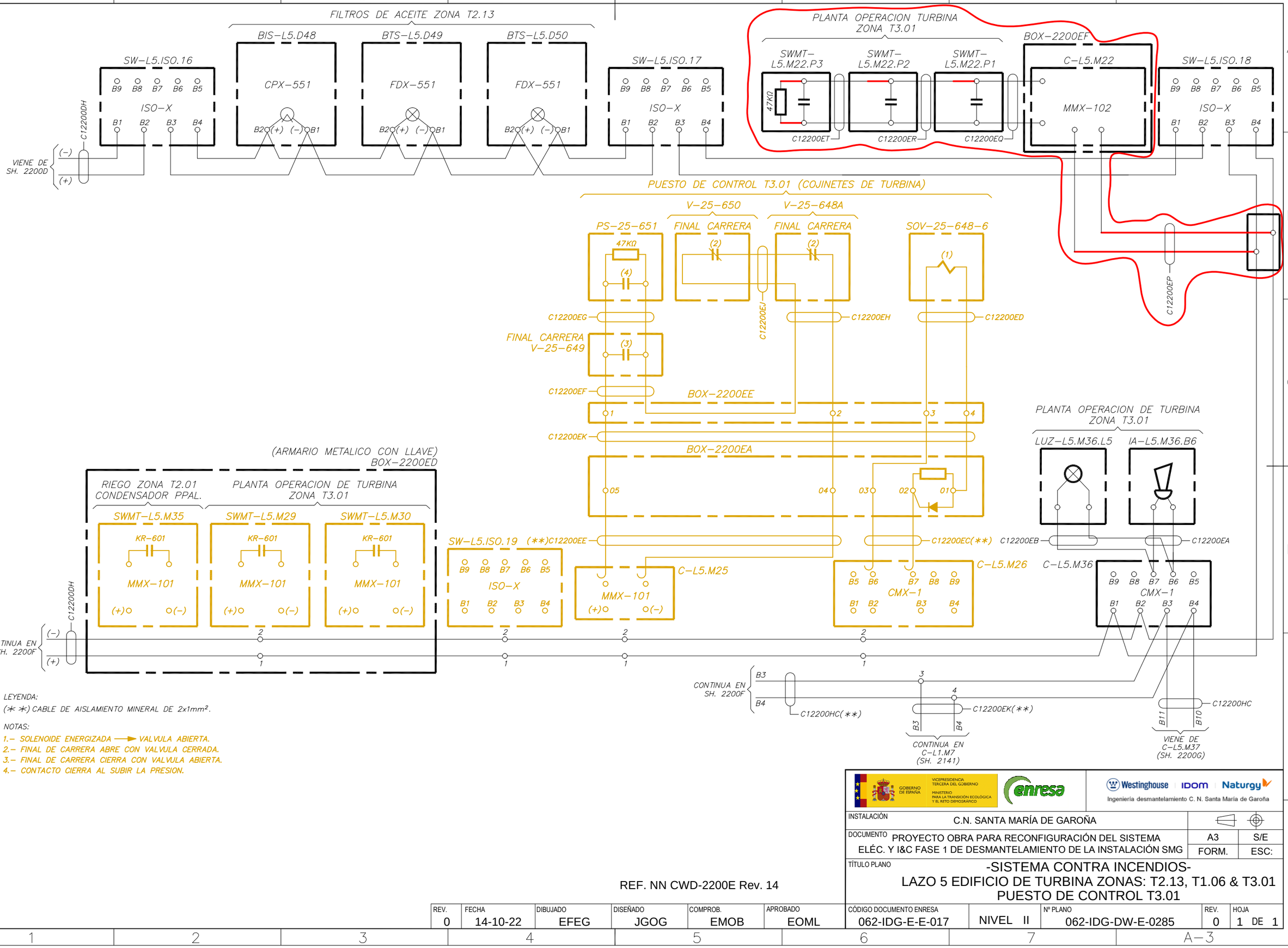
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- LAZO 5 EDIFICIO DE TURBINA ZONAS: T2.13, T1.06 & T3.01 PUESTO DE CONTROL T3.01		

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0284	0	1 DE 1



LEYENDA:

(∗ ∗) CABLE DE AISLAMIENTO MINERAL DE 2x1mm².

NOTAS:

1.– SOLENOIDE ENERGIZADA ⟶ VALVULA ABIERTA.
2.– FINAL DE CARRERA ABRE CON VALVULA CERRADA.
3.– FINAL DE CARRERA CIERRA CON VALVULA ABIERTA.
4.– CONTACTO CIERRA AL SUBIR LA PRESION.

REF. NN CWD-2200E Rev. 14

Vicepresidencia Tercera del Gobierno · Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico · Gobierno de España · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	-SISTEMA CONTRA INCENDIOS- LAZO 5 EDIFICIO DE TURBINA ZONAS: T2.13, T1.06 & T3.01 PUESTO DE CONTROL T3.01		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0285	0	1 DE 1

EMISOR/RECEPTOR "A"
DETECCIÓN INFRARROJOS
BIS–L4.M56

EMISOR/RECEPTOR "B"
DETECCIÓN INFRARROJOS
BIS–L4.M58

EMISOR/RECEPTOR "C"
DETECCIÓN INFRARROJOS
BIS–L4.M60

47KΩ

T5–4 T5–3 T5–1 T4–1 T4–3 T3–3 T2–4 T2–3 T2–2 T2–1 T1–1 T1–2

C12205C (B, R)

C12205H (B, R)

C12205A (R B)

C12205B (1 2 3 4 5)

C12205D (R B)

C12205E (1 2 3 4 5)

C12205F (R B)

C12205G (R B)

C12205J (1 2 3 4 5)

VIENE DE
BOX–2190C
ALIMENT. 24V.
(SH. 2190)
(+) 2
(–) 1
C12190A1

TBA– 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

6 3 5 4 2 1
FIRE (R) FAULT (Y)
TEST RESET
0

PRUEBA DEL
BIS–L4.M56.D1

PRUEBA DEL
BIS–L4.M58.D1

PRUEBA DEL
BIS–L4.M60.D1

C–L4.M56
MMX–101
(–) (+)

C–L4.M58
MMX–101
(–) (+)

C–L4.M60
MMX–101
(+) (–)

1
VIENE DE
BOX–2190C
(SH. 2190)
(+) 2
(–) 1
C12190A2

TBA–24
TBA–25
TBA–26
TBA–27

PNL–3418
(JUNTO ABOTELLAS DE ARRANQUE GENERADORES DIESEL)

REF. NN CWD-2205 Rev. 0

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

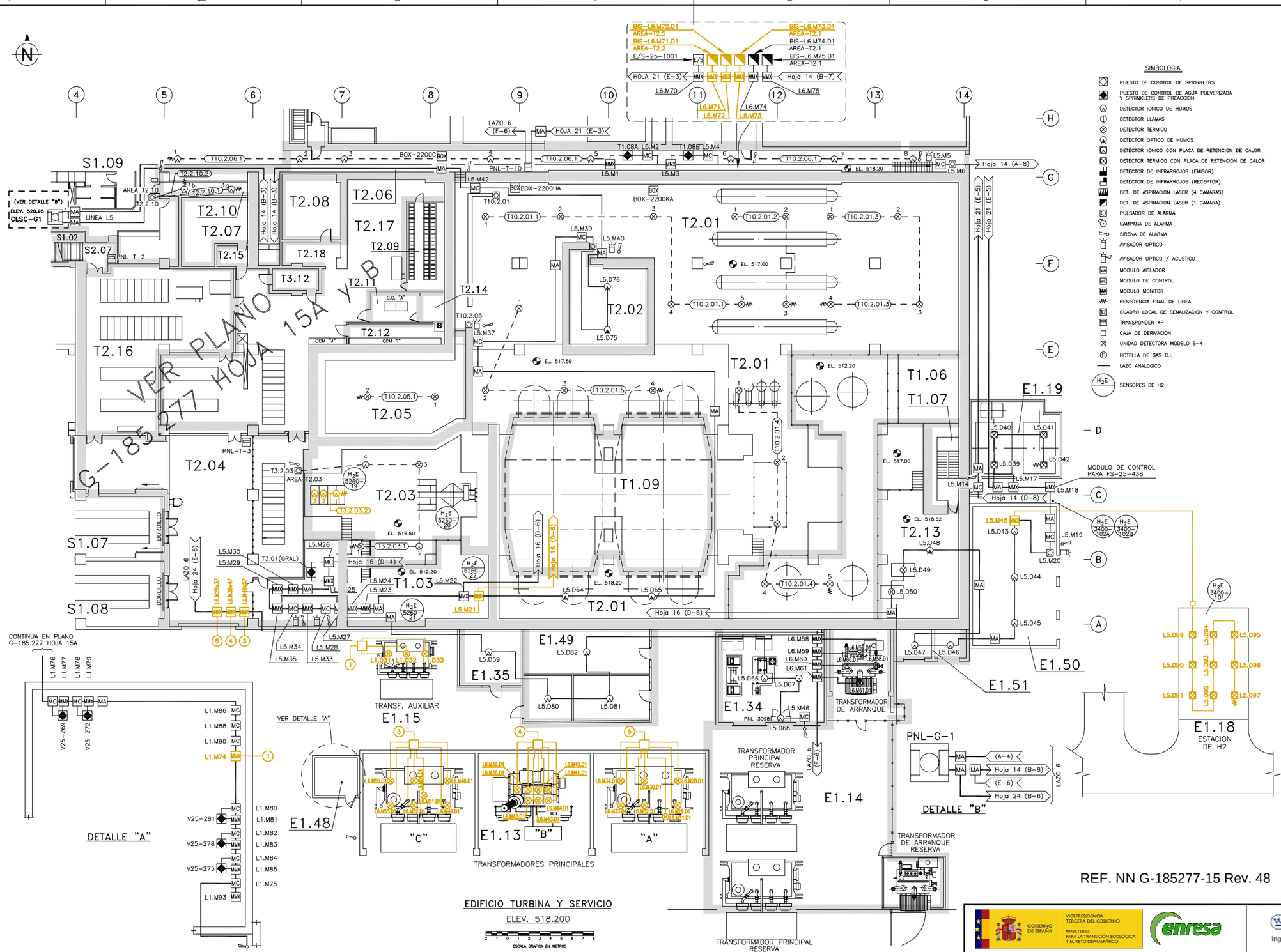
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO
-SISTEMA CONTRA INCENDIOS-
G1 LAZO-4 PLANTA OPERACIÓN DE TURBINA
DETECCIÓN ÁREA T3.01

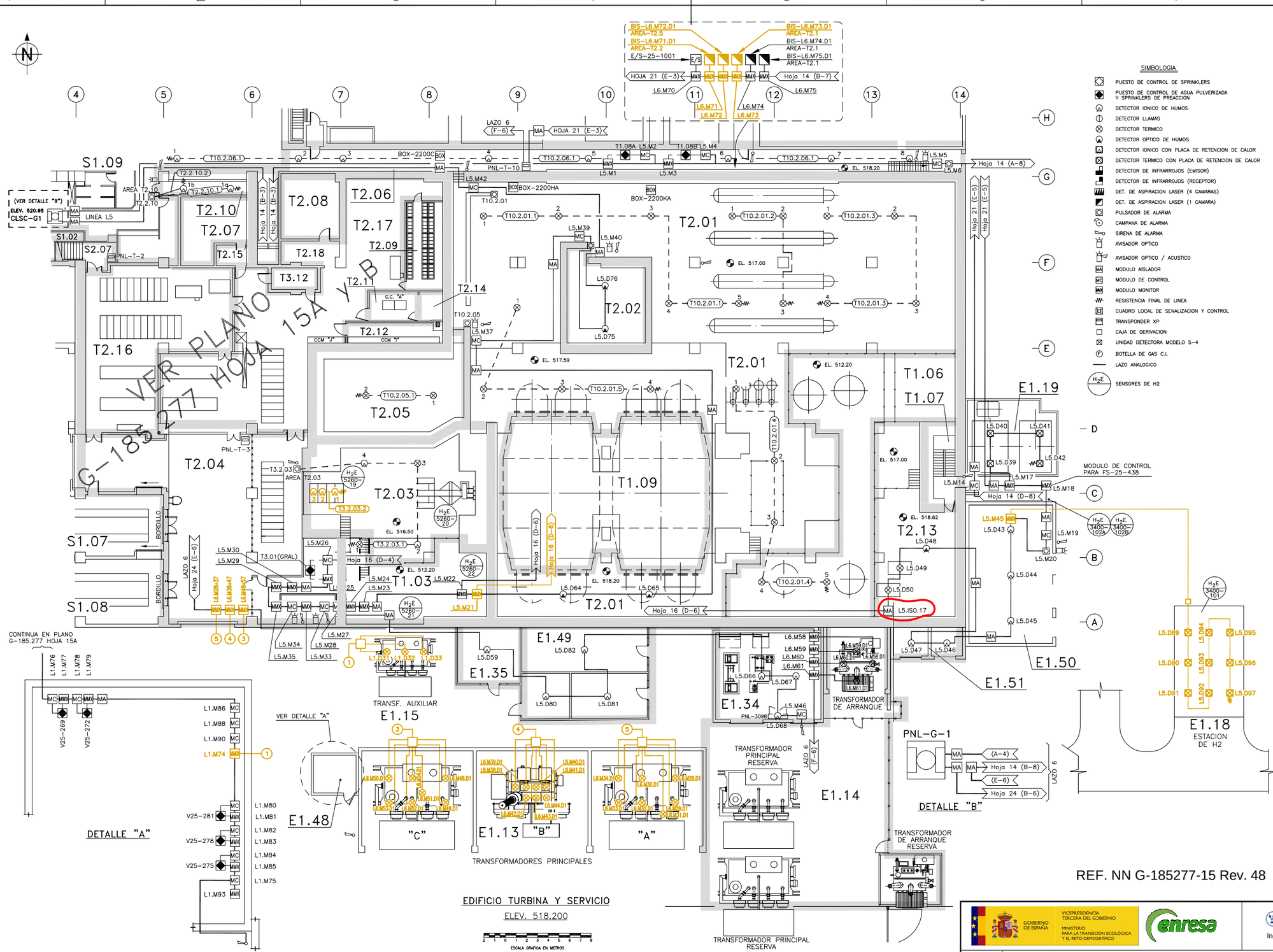
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0286	0	1 DE 1



REF. NN G-185277-15 Rev. 48

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · GOBIERNO DE ESPAÑA · enresa		Westinghouse · IDOM · Naturgy Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña	
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EDIFICIO DE TURBINA		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0287	0	1 DE 1



REF. NN G-185277-15 Rev. 48

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EDIFICIO DE TURBINA

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0288	0	1 DE 1

S4.02
TERRAZA
ELEV. 529.90

S3.02
ELEV. 526.40

AL PNL-T-4

T4.S3.02.1

T1.05

BORDILLO

T3.12

T3.01

PLANTA DE OPERACION
ELEV. 524.40

T3.04
(VER HOJA 24)

T3.02
SALA DE CONTROL
ELEV. 526.40
(VER HOJA 24)

ELEV. 526.40

T3.03
(VER HOJA 24)

T3.10 T3.11

T3.08

T2.04
EL. 518.00

BORDILLO

Hoja 15A (B-2)

L4.M62 MC

GFRI-A

L4.M54

L4.M71

BIS-
L4.M71.D1

L4.D4

CCM-W

L4.D3

L4.D10

T4.01

T4.02

MA

L4.D2

CCM-X

L4.D1

BIS-
L4.M70.D1

L4.D9

MM

L4.M70

GFRI-B

L4.M61

L4.M98

MM

Hoja 14 (C-4)

Hoja 15A (F-3)

TERRAZA EDIFICIO DE TURBINA
ELEV. 532.85

S2.14

S2.11

ELEV. 524.40

L3.D51

Hoja 20A (E-5)

Hoja 20A (E-5)

L3.D52

S2.12

T3.S2.15

T3.S2.14

AREA S2.15

AREA S2.14

S2.15

T3.S2.14.2

T3.S2.14.1

T3.S2.15.2

T3.S2.15.1

1b

1a

1b

1a

T3.3.08.1

L5-M36

Hoja 15 (D-3)

MC

BORDILLO

MA

Hoja 15 (D-5)

Hoja 15 (D-4)

Hoja 15 (D-4)

TB. BAJA "B"

TB. BAJA "A"

TB. ALTA

COJINETE 8

COJINETE 6-7

COJINETE 4-5

COJINETE 2-3

COJINETE 1

L5.D63

L5.D62

L5.D61

L5.D60

L5.D54

L5.D55

L5.D58

L5.D57

L5.D53

L5.D56

BOX

BOX

T3.3.01.1

T3.3.01.2

T3.3.01.3

BORDILLO

SIMBOLOGIA

- PUESTO DE CONTROL DE SPRINKLERS
- PUESTO DE CONTROL DE AGUA PULVERIZADA Y SPRINKLERS DE PREACCION
- DETECTOR IONICO DE HUMOS
- DETECTOR LLAMAS
- DETECTOR TERMICO
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS
- DETECTOR IONICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR TERMICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR DE INFRARROJOS (EMISOR)
- DETECTOR DE INFRARROJOS (RECEPTOR)
- DET. DE ASPIRACION LASER (4 CAMARAS)
- DET. DE ASPIRACION LASER (1 CAMARA)
- PULSADOR DE ALARMA
- CAMPANA DE ALARMA
- SIRENA DE ALARMA
- AVISADOR OPTICO
- AVISADOR OPTICO / ACUSTICO
- MA MODULO AISLADOR
- MC MODULO DE CONTROL
- MM MODULO MONITOR
- RESISTENCIA FINAL DE LINEA
- DI CUADRO LOCAL DE SENALIZACION Y CONTROL
- TRANSPONDER XP
- CAJA DE DERIVACION
- UNIDAD DETECTORA MODELO S-4
- F BOTELLA DE GAS C.I.
- LAZO ANALOGICO
- H_2E SENSORES DE H2

T4.03

LOSA DE PROTECCION
ELEV. 531.31

TERRAZA ELEV. 524.40

S2.09
ELEV. 524.40

T4.S2.09.1

AL PNL-T-4

VENTILACION DE VESTUARIOS
Y SERVICIOS VARIOS
ELEV. 524.400

EDIFICIO DE TURBINA
ELEV. 524.400

ESCALA GRAFICA EN METROS

NOTA:
EL CONEXIONADO DE LOS DETECTORES DE LOS COJINETES ESTA REALIZADO POR EL TECHO DE LA PLANTA ELEV. 518.20

REF. NN G-185277-16 Rev. 38

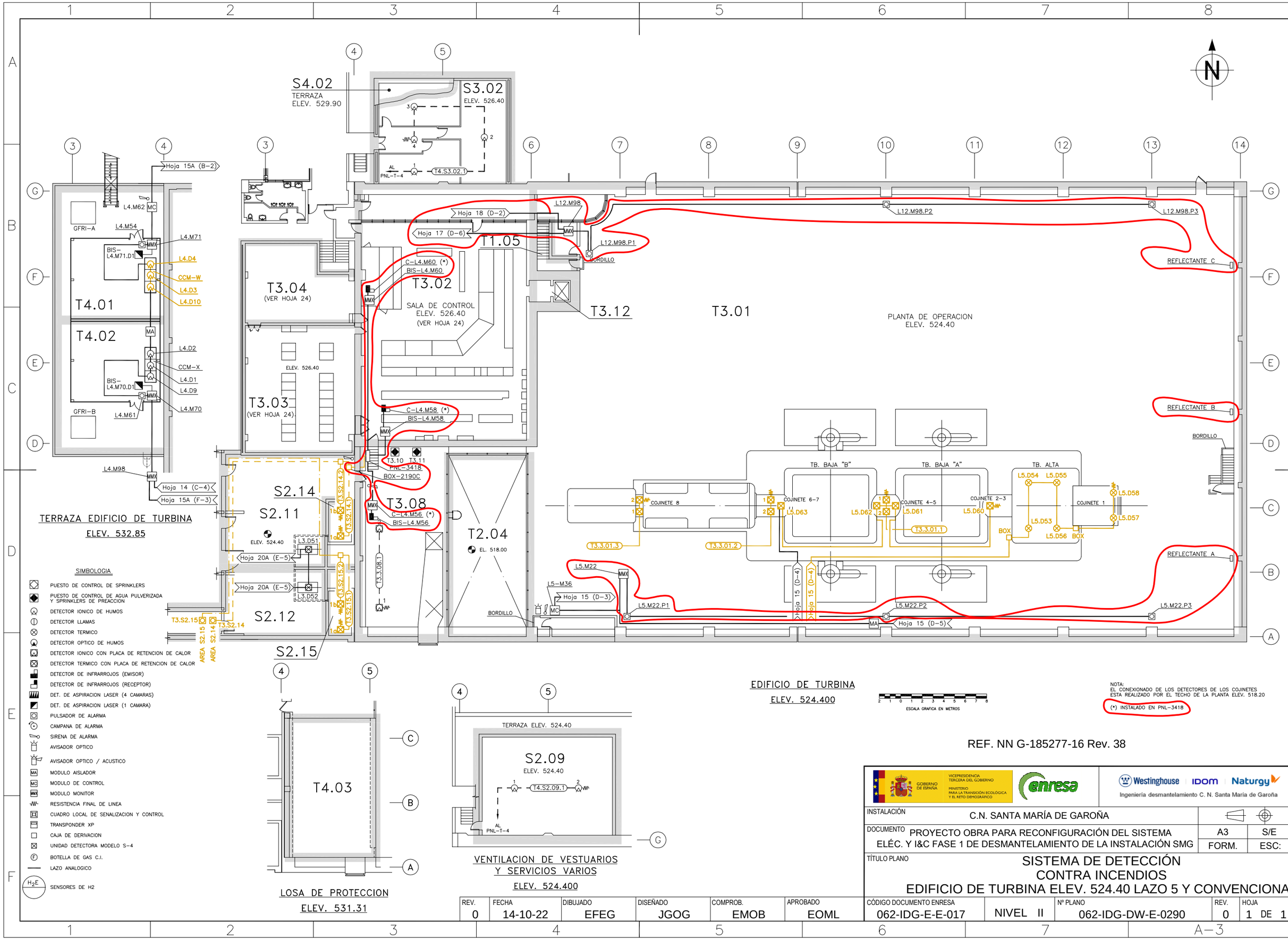
GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EDIFICIO DE TURBINA ELEV. 524.40 LAZO 5 Y CONVENCIONAL		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0289	0	1 DE 1



REF. NN G-185277-16 Rev. 38

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA	
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0290	0	1 DE 1	

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

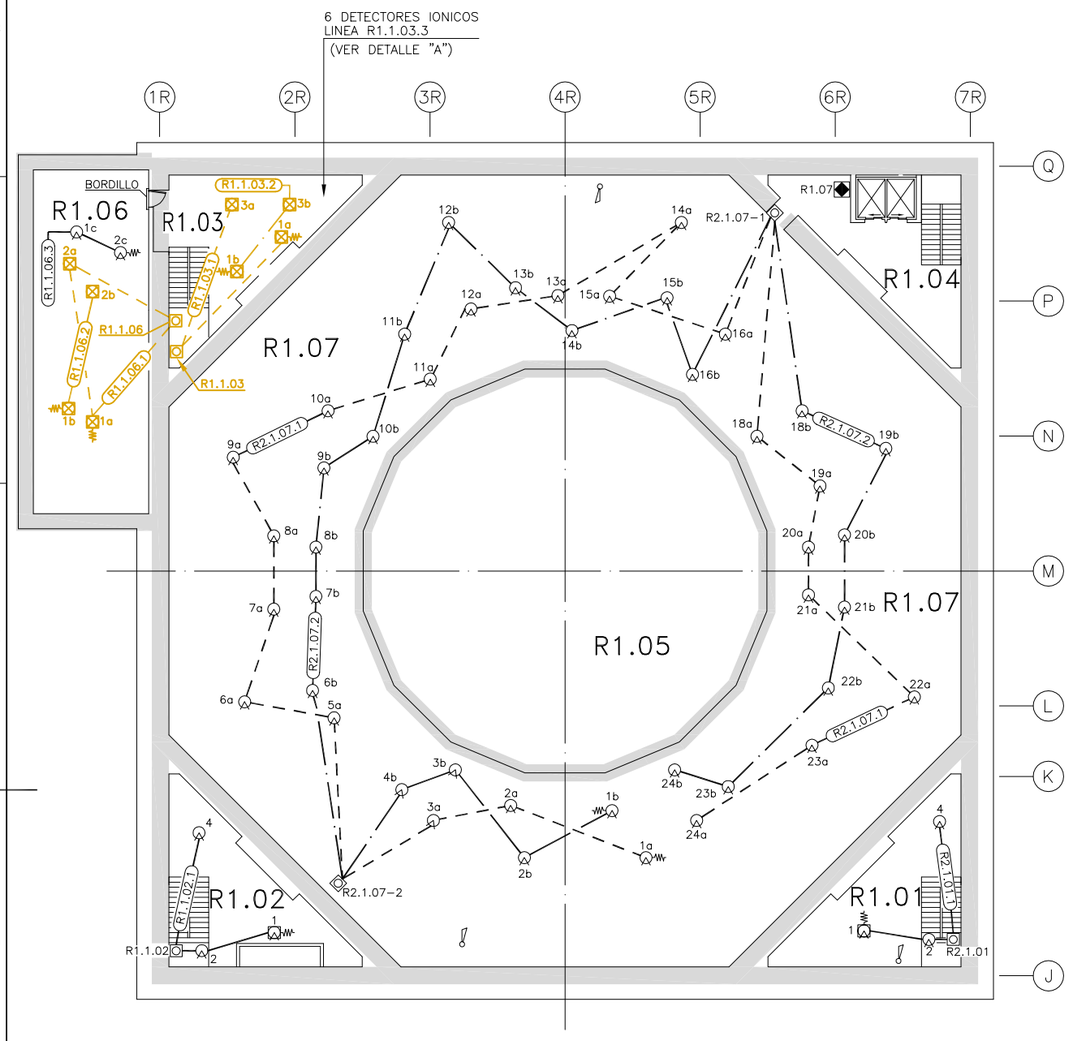
INSTALACIÓN: C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

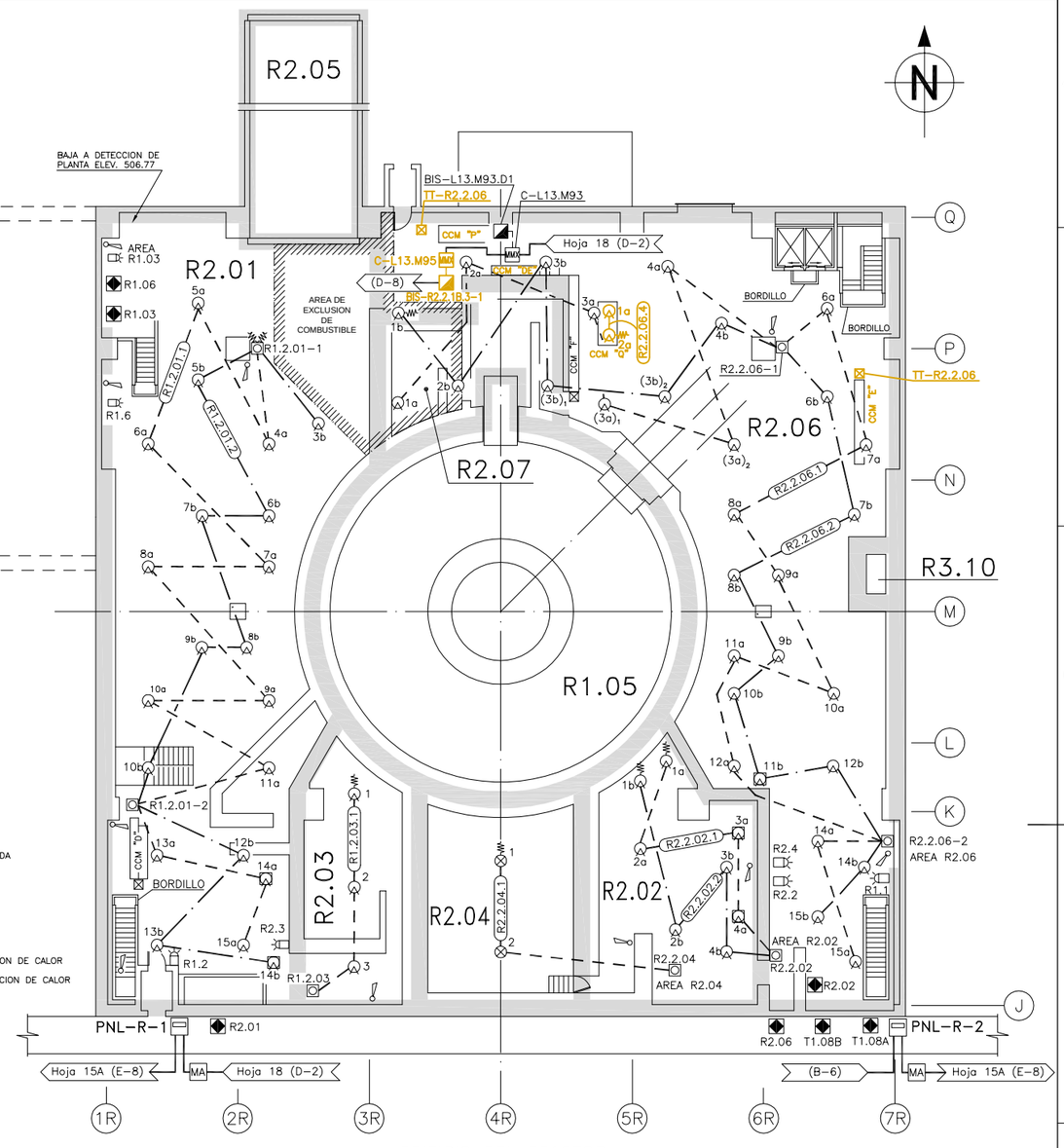
DOCUMENTO: PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG

A3 | S/E | FORM. | ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS
EDIFICIO DE TURBINA ELEV. 524.40 LAZO 5 Y CONVENCIONAL



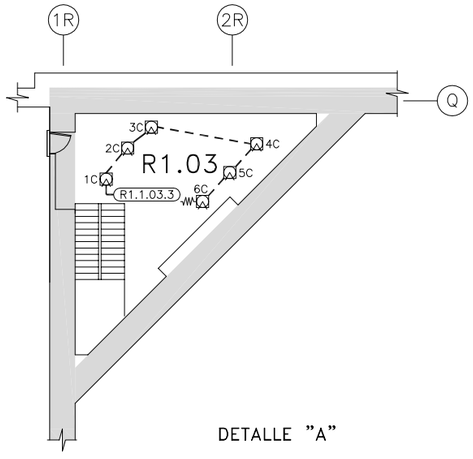


SIMBOLOGIA

- PUESTO DE CONTROL DE SPRINKLERS
- PUESTO DE CONTROL DE AGUA PULVERIZADA Y SPRINKLERS DE PREACCION
- DETECTOR IONICO DE HUMOS
- DETECTOR LLAMAS
- DETECTOR TERMICO
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS
- DETECTOR IONICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR TERMICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR DE INFRARROJOS (EMISOR)
- DETECTOR DE INFRARROJOS (RECEPTOR)
- DET. DE ASPIRACION LASER (4 CAMARAS)
- DET. DE ASPIRACION LASER (1 CAMARA)
- PULSADOR DE ALARMA
- CAMPANA DE ALARMA
- SIRENA DE ALARMA
- AVISADOR OPTICO
- AVISADOR OPTICO / ACUSTICO
- MA MODULO AISLADOR
- MC MODULO DE CONTROL
- MM MODULO MONITOR
- RESISTENCIA FINAL DE LINEA
- CC CUADRO LOCAL DE SENALIZACION Y CONTROL
- TRANSPONDER XP
- CAJA DE DERIVACION
- UNIDAD DETECTORA MODELO S-4
- F BOTELLA DE GAS C.I.
- LAZO ANALOGICO
- H_2E SENSORES DE H2

EDIFICIO DEL REACTOR
ELEV. 506.77

EDIFICIO DEL REACTOR
ELEV. 518.20



DETALLE "A"

ESCALA GRAFICA EN METROS

REF. NN G-185277-17 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:

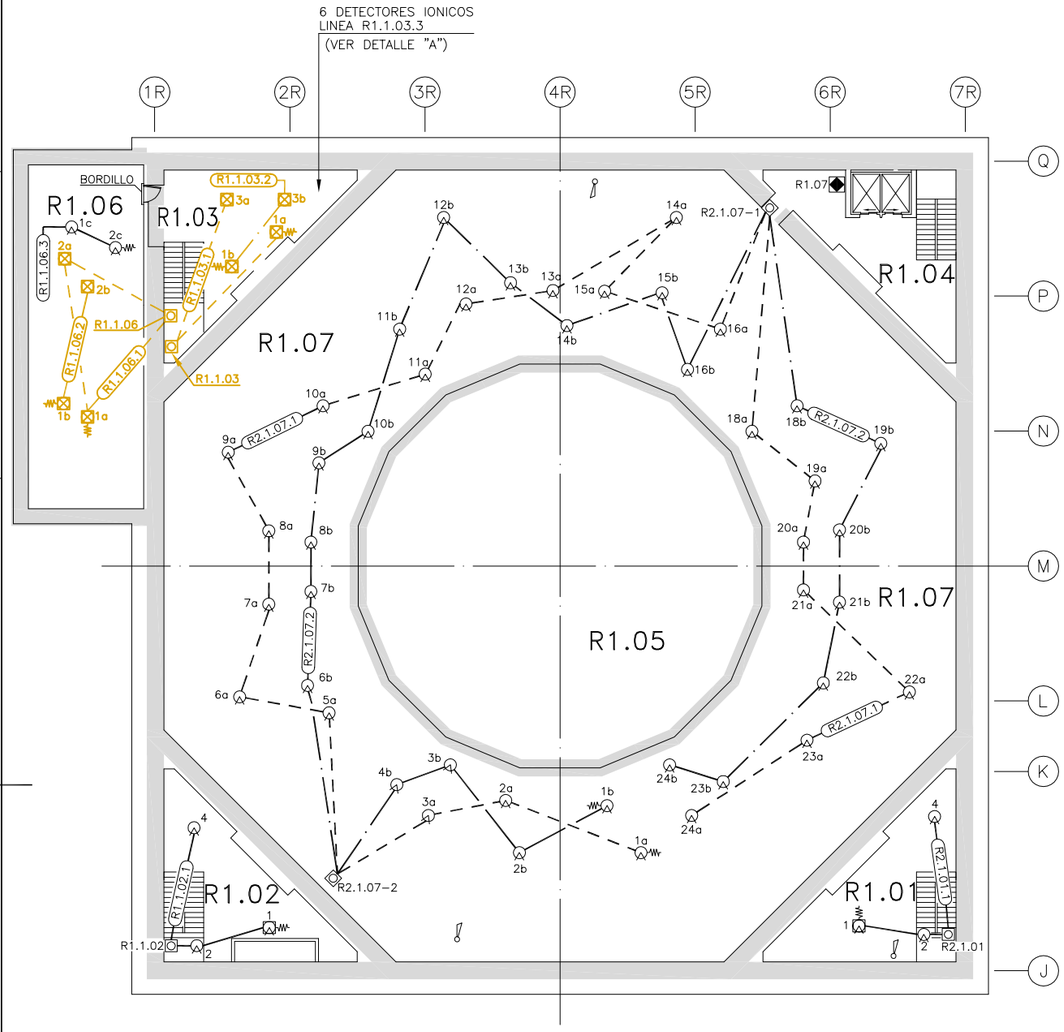
TÍTULO PLANO

SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EDIFICIO DEL REACTOR ELEV. 506.77 Y ELEV. 518.20

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0291	0	1 DE 1

6 DETECTORES IONICOS
LINEA R1.1.03.3
(VER DETALLE "A")



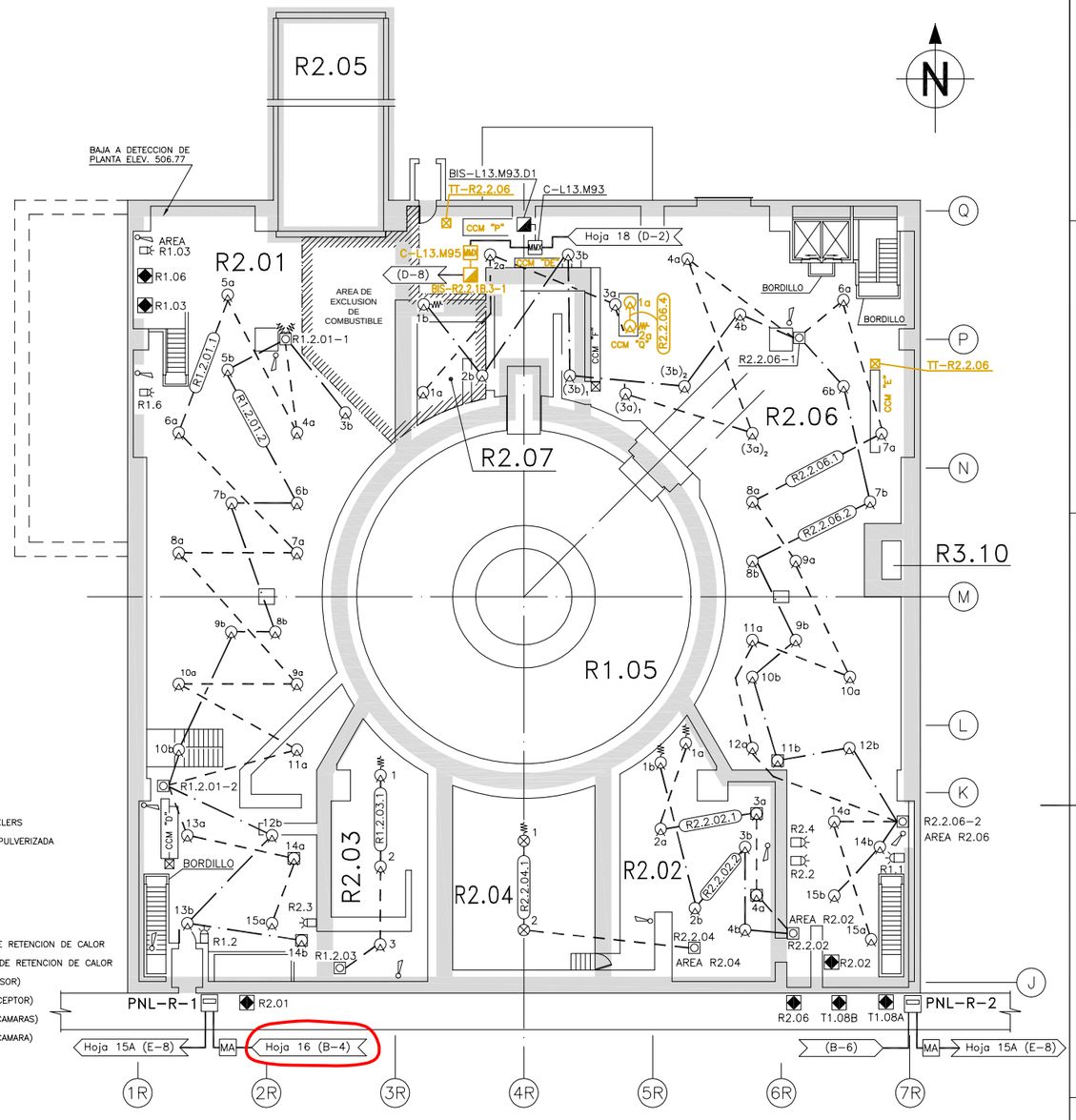
EDIFICIO DEL REACTOR
ELEV. 506.77

DETALLE "A"

SIMBOLOGIA

- PUESTO DE CONTROL DE SPRINKLERS
- PUESTO DE CONTROL DE AGUA PULVERIZADA Y SPRINKLERS DE PREACCION
- DETECTOR IONICO DE HUMOS
- DETECTOR LLAMAS
- DETECTOR TERMICO
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS
- DETECTOR IONICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR TERMICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR DE INFRARROJOS (EMISOR)
- DETECTOR DE INFRARROJOS (RECEPTOR)
- DET. DE ASPIRACION LASER (4 CAMARAS)
- DET. DE ASPIRACION LASER (1 CAMARA)
- PULSADOR DE ALARMA
- CAMPANA DE ALARMA
- SIRENA DE ALARMA
- AVISADOR OPTICO
- AVISADOR OPTICO / ACUSTICO
- MA MODULO AISLADOR
- MC MODULO DE CONTROL
- MM MODULO MONITOR
- RESISTENCIA FINAL DE LINEA
- CUADRO LOCAL DE SENALIZACION Y CONTROL
- TRANSPONDER XP
- CAJA DE DERIVACION
- UNIDAD DETECTORA MODELO S-4
- BOTELLA DE GAS C.I.
- LAZO ANALOGICO
- H_2E SENSORES DE H2

ESCALA GRAFICA EN METROS
2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8



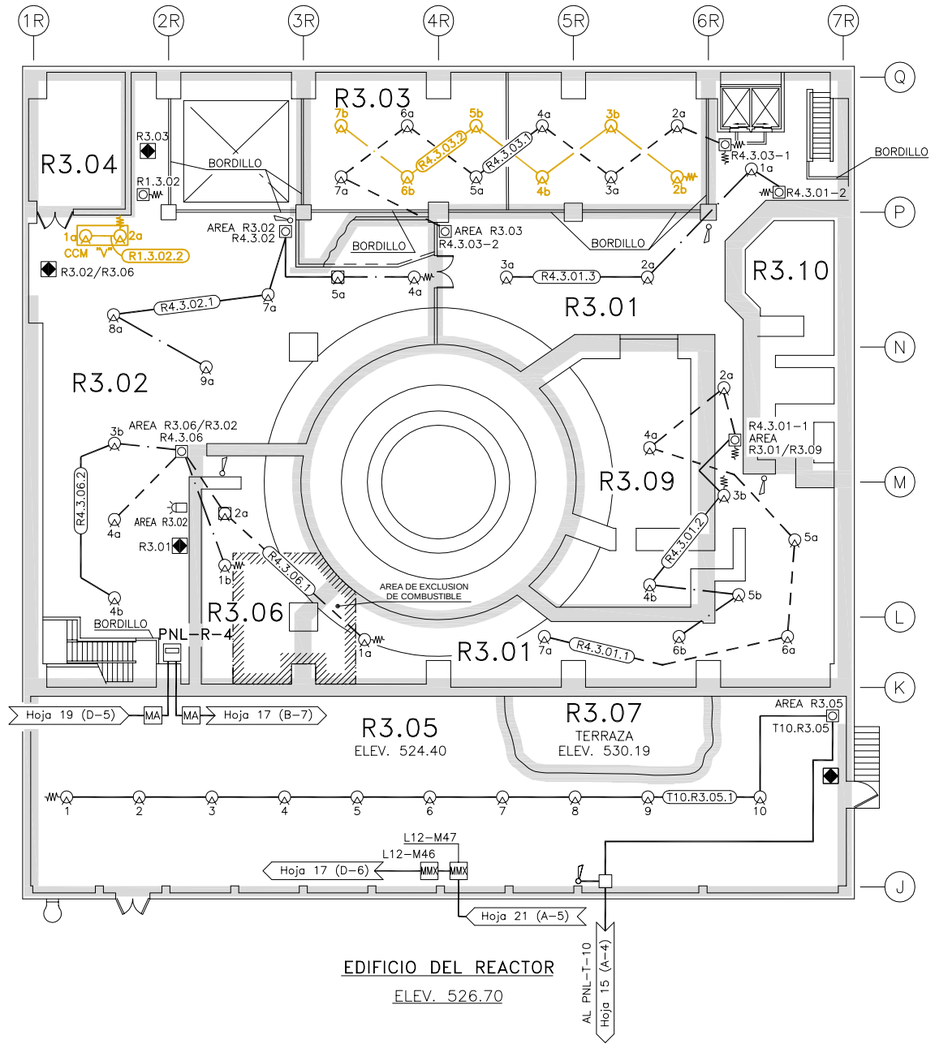
EDIFICIO DEL REACTOR
ELEV. 518.20

REF. NN G-185277-17 Rev. 20

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa · Westinghouse · IDOM · Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

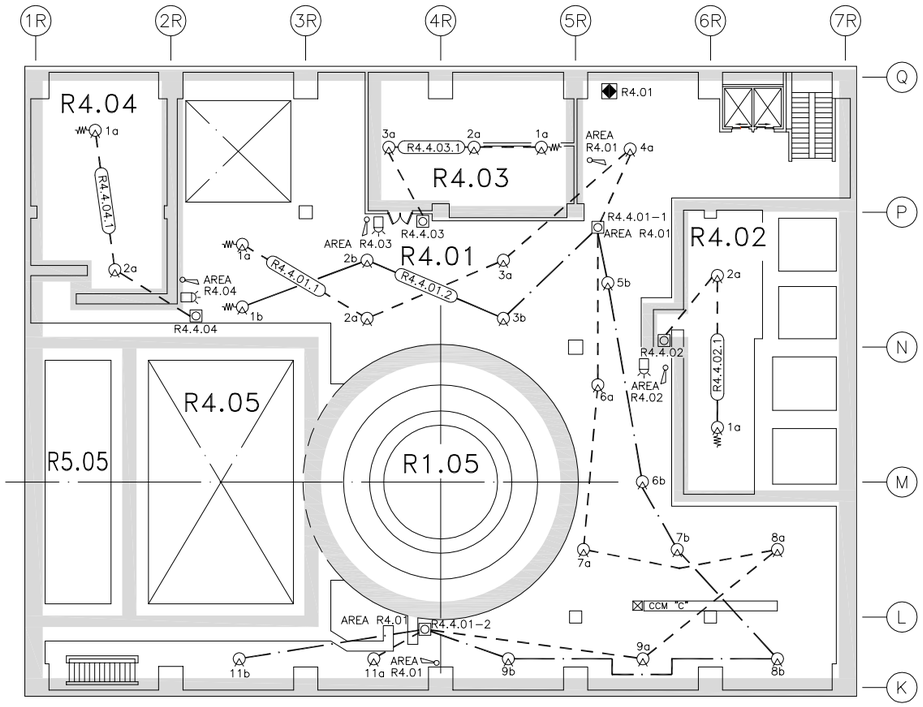
INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 / FORM.	S/E / ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EDIFICIO DEL REACTOR ELEV. 506.77 Y ELEV. 518.20		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0292	0	1 DE 1



EDIFICIO DEL REACTOR

ELEV. 526.70



EDIFICIO DEL REACTOR

ELEV. 533.90

SIMBOLOGIA

- PUESTO DE CONTROL DE SPRINKLERS
- PUESTO DE CONTROL DE AGUA PULVERIZADA Y SPRINKLERS DE PREACCION
- DETECTOR IONICO DE HUMOS
- DETECTOR LLAMAS
- DETECTOR TERMICO
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS
- DETECTOR IONICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR TERMICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR DE INFRARROJOS (EMISOR)
- DETECTOR DE INFRARROJOS (RECEPTOR)
- DET. DE ASPIRACION LASER (4 CAMARAS)
- DET. DE ASPIRACION LASER (1 CAMARA)
- PULSADOR DE ALARMA
- CAMPANA DE ALARMA
- SIRENA DE ALARMA
- AVISADOR OPTICO
- AVISADOR OPTICO / ACUSTICO
- MODULO AISLADOR
- MODULO DE CONTROL
- MODULO MONITOR
- RESISTENCIA FINAL DE LINEA
- CUADRO LOCAL DE SENALIZACION Y CONTROL
- TRANSPONDER XP
- CAJA DE DERIVACION
- UNIDAD DETECTORA MODELO S-4
- BOTELLA DE GAS C.I.
- LAZO ANALOGICO
- H_2E SENSORES DE H2

ESCALA GRAFICA EN METROS

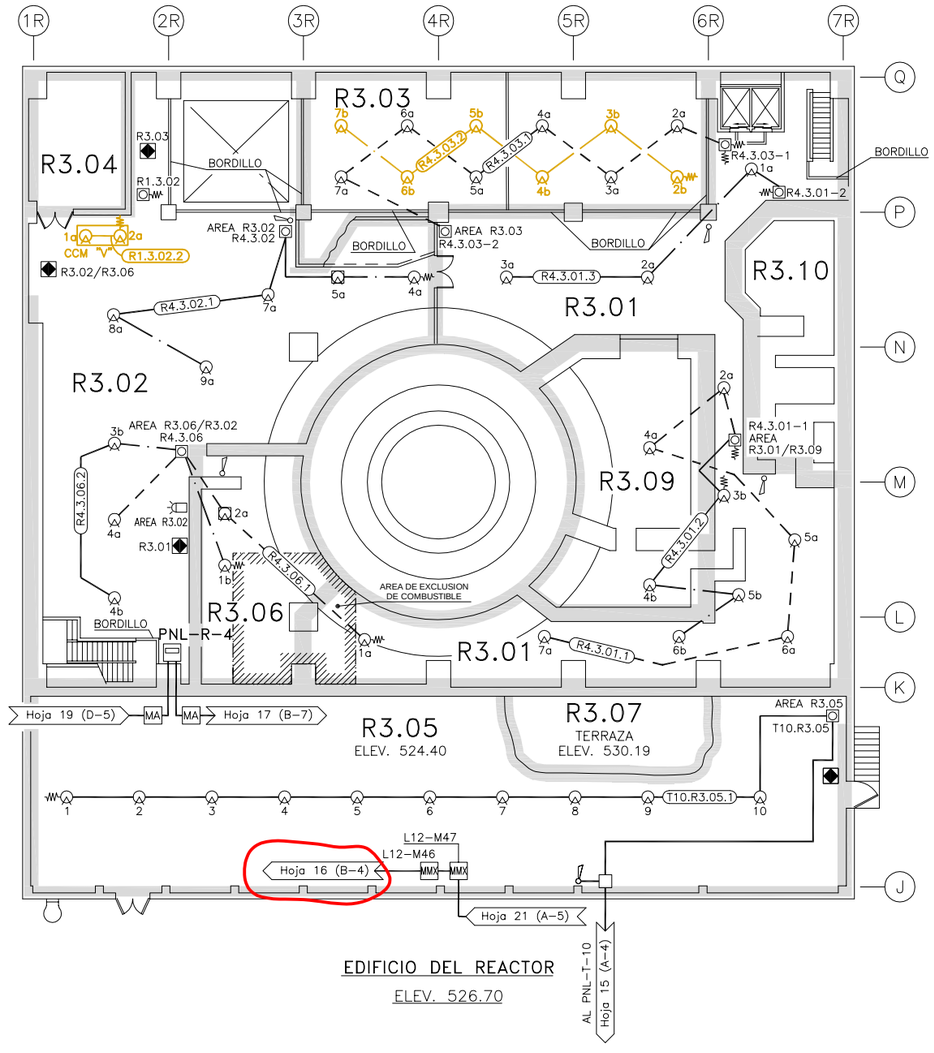
REF. NN G-185277-18 Rev. 26

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EDIFICIO DEL REACTOR ELEV. 526.70 Y ELEV. 533.90		

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

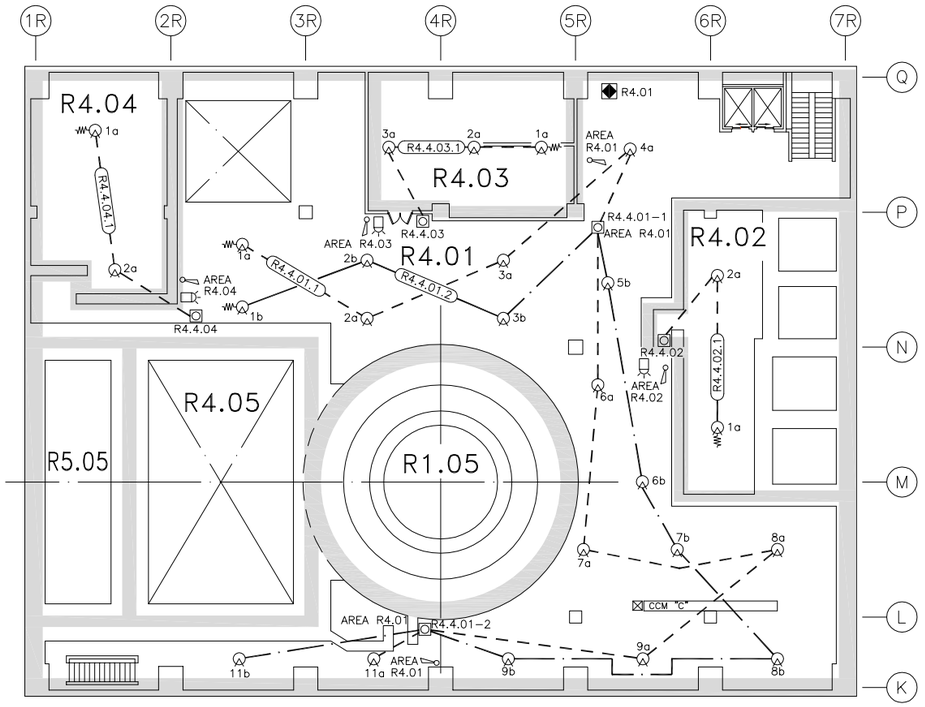
REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0293	0	1 DE 1

A-3



EDIFICIO DEL REACTOR

ELEV. 526.70



EDIFICIO DEL REACTOR

ELEV. 533.90

SIMBOLOGIA

- PUESTO DE CONTROL DE SPRINKLERS
- PUESTO DE CONTROL DE AGUA PULVERIZADA Y SPRINKLERS DE PREACCION
- DETECTOR IONICO DE HUMOS
- DETECTOR LLAMAS
- DETECTOR TERMICO
- DETECTOR OPTICO DE HUMOS
- DETECTOR IONICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR TERMICO CON PLACA DE RETENCION DE CALOR
- DETECTOR DE INFRARROJOS (EMISOR)
- DETECTOR DE INFRARROJOS (RECEPTOR)
- DET. DE ASPIRACION LASER (4 CAMARAS)
- DET. DE ASPIRACION LASER (1 CAMARA)
- PULSADOR DE ALARMA
- CAMPANA DE ALARMA
- SIRENA DE ALARMA
- AVISADOR OPTICO
- AVISADOR OPTICO / ACUSTICO
- MA MODULO AISLADOR
- MC MODULO DE CONTROL
- MX MODULO MONITOR
- RESISTENCIA FINAL DE LINEA
- CUADRO LOCAL DE SENALIZACION Y CONTROL
- TRANSPONDER XP
- CAJA DE DERIVACION
- UNIDAD DETECTORA MODELO S-4
- F BOTELLA DE GAS C.I.
- LAZO ANALOGICO
- H_2E SENSORES DE H2

ESCALA GRAFICA EN METROS

REF. NN G-185277-18 Rev. 26

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:

TÍTULO PLANO

SISTEMA DE DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EDIFICIO DEL REACTOR ELEV. 526.70 Y ELEV. 533.90

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0294	0	1 DE 1

A-3

3. FICHAS DE TENDIDO DE CABLES

3.1. MD01 RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11215A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	80	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	5	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	C9-9	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-10G (CCM "I")	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11215A (W)	53
2	C11215A (B)	54
5	C11215A (R)	55
8	C11215A (G)	56
RESERVA	C11215A (_)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1215 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11215H (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 150 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm^2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-10G		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11215H (1)	53
2	C11215H (2)	54
5	C11215H (3)	55
8	C11215H (4)	56
RESERVA	C11215H (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	Conduit existente	100	PNT-T.2.AD1	190	G52YZ
20	G58Y	110	G111-2Y	200	E665YZ
30	G61Y	120	11215H	210	BOX paso
40	PNT-T.2.E02	130	G140Z2	220	PNT-R.3.A18
50	G61Y	140	G141Z2	230	N5YZ
60	PNT-T.2.V03	150	PNT-T.2.Y04 ó Y05	240	Conduit existente
70	G63Y	160	11215H-1	250	PNL-HVCP-1
80	G95Y	170	E8YZ		
90	G111-1Y	180	E9YZ		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1215 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11216A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	100	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	5	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	C9-9	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-2J (CCM "L")	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11216A (W)	57
2	C11216A (B)	58
5	C11216A (R)	59
8	C11216A (G)	60
RESERVA	C11216A (_)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1216 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11216B (CABLE NUEVO) Pag 1 de 2

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 230 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm ^{2} 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-2J		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11216B (1)	57
2	C11216B (2)	58
5	C11216B (3)	59
8	C11216B (4)	60
RESERVA	C11216B (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	Conduit existente	100	G51Y	190	PNT-T.2.V03
20	B47Z	110	G52Y	200	G63Y
30	11216B	120	G54Y	210	G95Y
40	G143-2Y	130	G55Y	220	G111-1Y
50	G143-1Y	140	G57-1Y	230	PNT-T.2.AD1
60	PNT-T.2.D11	150	PNT-T.2.RY04	240	G111-2Y
70	G42Y	160	G57-2Y	250	11215H
80	PNT-T.2.A06	170	PNT-T.2.E02	260	G140Z2
90	G47Y	180	G61Y	270	G141Z2

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1216 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11216B (CABLE NUEVO) Pag 2 de 2

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 230 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm² 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-2J		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11216B (1)	57
2	C11216B (2)	58
5	C11216B (3)	59
8	C11216B (4)	60
RESERVA	C11216B (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
280	PNT-T.2.Y04 ó Y05	370	Conduit existente		
290	11215H-1	380	PNL-HVCP-1		
300	E8YZ				
310	E9YZ				
320	11215H-1				
330	E665YZ				
340	BOX paso				
350	PNT-R.3.A18				
360	N5YZ				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1216 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11217A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	100	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	5	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	C9-9	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-8C (CCM "L")	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11217A (W)	61
2	C11217A (B)	62
5	C11217A (R)	63
8	C11217A (G)	64
RESERVA	C11217A (_)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1217 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11217C (CABLE NUEVO) Pag 1 de 2

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 230 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm² 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-8C	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11217C (1)	61
2	C11217C (2)	62
5	C11217C (3)	63
8	C11217C (4)	64
RESERVA	C11217C (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	Conduit existente	100	G51Y	190	PNT-T.2.V03
20	B47Z	110	G52Y	200	G63Y
30	11216B	120	G54Y	210	G95Y
40	G143-2Y	130	G55Y	220	G111-1Y
50	G143-1Y	140	G57-1Y	230	PNT-T.2.AD1
60	PNT-T.2.D11	150	PNT-T.2.RY04	240	G111-2Y
70	G42Y	160	G57-2Y	250	11215H
80	PNT-T.2.A06	170	PNT-T.2.E02	260	G140Z2
90	G47Y	180	G61Y	270	G141Z2

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1217 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11217C (CABLE NUEVO) Pag 2 de 2

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 230 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm^2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-8C		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11217C (1)	61
2	C11217C (2)	62
5	C11217C (3)	63
8	C11217C (4)	64
RESERVA	C11217C (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
280	PNT-T.2.Y04 ó Y05	370	Conduit existente		
290	11215H-1	380	PNL-HVCP-1		
300	E8YZ				
310	E9YZ				
320	Canalización nueva				
330	E665YZ				
340	BOX paso				
350	PNT-R.3.A18				
360	N5YZ				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1217 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11218A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	80	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	5	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	C9-9	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-10L (CCM "I")	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11218A (W)	65
2	C11218A (B)	66
5	C11218A (R)	67
8	C11218A (G)	68
RESERVA	C11218A (_)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1218 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11218C (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 150 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm² 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-10G	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11218C (1)	65
2	C11218C (2)	66
5	C11218C (3)	67
8	C11218C (4)	68
RESERVA	C11218C (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	Conduit existente	100	PNT-T.2.AD1	190	G52YZ
20	G58Y	110	G111-2Y	200	E665YZ
30	G61Y	120	11215H	210	BOX paso
40	PNT-T.2.E02	130	G140Z2	220	PNT-R.3.A18
50	G61Y	140	G141Z2	230	N5YZ
60	PNT-T.2.V03	150	PNT-T.2.Y04 ó Y05	240	Conduit existente
70	G63Y	160	11215H-1	250	PNL-HVCP-1
80	G95Y	170	E8YZ		
90	G111-1Y	180	E9YZ		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1218 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11233J (CABLE NUEVO) 1 DE 2

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	210 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1 DE 9 X 1,5 mm²		
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 9 x 1,5mm² 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-HVCP-3		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
5	C11233J (1)	176
6	C11233J (2)	177
10	C11233J (3)	179
8	C11233J (4)	181
12	C11233J (5)	183
PTE.	C11233J (6)	187
3	C11233J (7)	200
4	C11233J (8)	201
RESERVA	C11233J (9)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	11233B	100	PNT-T.2.C05	190	G141Z2
20	M3Y	110	G50YZ	200	PNT-T.2.Y04 ó Y05
30	M1Y	120	G101YZ	210	11233J-2
40	PNT-T.2.AC1	130	G95Y	220	E8YZ
50	G4Z	140	G111-1Y	230	E9YZ
60	G9Z	150	PNT-T.2.AD1	240	Bandeja nueva
70	G26Z	160	G111-2Y	250	E665YZ
80	G39Z	170	11233J-1	260	BOX paso
90	11233J	180	G140Z2	270	PNT-R.3.A18

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWDs 1233 Y 1235 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11233J (CABLE NUEVO) 2 DE 2

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: B	LONGITUD INSTALADA: 210 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 9 X 1,5 mm^2		
OT	DIVISION: N/A	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
		CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 9 x 1,5mm ^{2} 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-HVCP-3		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
5	C11233J (1)	176
6	C11233J (2)	177
10	C11233J (3)	179
8	C11233J (4)	181
12	C11233J (5)	183
PTE.	C11233J (6)	187
3	C11233J (7)	200
4	C11233J (8)	201
RESERVA	C11233J (9)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
280	N5YZ				
290	Conduit existente				
300	PNL-HVCP-1				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1233 Y 1235 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11233K (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: B	LONGITUD INSTALADA: 20 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 2 X 1,5 mm^2		
OT	DIVISION: N/A	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
		CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 1,5mm^2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-HVCP-3		Int temp. "FREEZE STAT"

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
11	C11233K (1)	FREEZE STAT
PTE.	C11233K (2)	FREEZE STAT

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	conduit existente				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD 1233 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11233L (CABLE NUEVO) 1 DE 2

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: B	LONGITUD INSTALADA: 200 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 7 X 2,5 mm^2		
		CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 7 x 2,5mm² 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7N-1E (CCM "N")		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11233L (1)	172
2	C11233L (2)	173
5	C11233L (3)	174
8	C11233L (4)	175
9	C11233L (5)	188
10	C11233L (6)	189
RESERVA	C11233L (7)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	11233-A	100	PNT-T.2.C05	190	G141Z2
20	M3Y	110	G50YZ	200	PNT-T.2.Y04 ó Y05
30	M1Y	120	G101YZ	210	11233J-2
40	PNT-T.2.AC1	130	G95Y	220	E8YZ
50	G4Z	140	G111-1Y	230	E9YZ
60	G9Z	150	PNT-T.2.AD1	240	Bandeja nueva
70	G26Z	160	G111-2Y	250	E665YZ
80	G39Z	170	11233J-1	260	BOX paso
90	11233J	180	G140Z2	270	PNT-R.3.A18

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWDs 1233 Y 1235 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11233L (CABLE NUEVO) 2 DE 2

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: B	LONGITUD INSTALADA: 200 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 7 X 2,5 mm²		
		CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 7 x 2,5mm² 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7N-1E (CCM "N")		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11233L (1)	172
2	C11233L (2)	173
5	C11233L (3)	174
8	C11233L (4)	175
9	C11233L (5)	188
10	C11233L (6)	189
RESERVA	C11233L (7)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
280	N5YZ				
290	Conduit existente				
300	PNL-HVCP-1				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1233 Y 1235 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11235D (CABLE NUEVO) 1 DE 2

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	200 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1 DE 5 X 2,5 mm^2		
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm ^{2} 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7N-1A (CCM "N")	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11235D (1)	196
2	C11235D (2)	197
5	C11235D (3)	198
8	C11235D (4)	199
RESERVA	C11235D (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	conduit existente	100	PNT-T.2.C05	190	G141Z2
20	M3Y	110	G50YZ	200	PNT-T.2.Y04 ó Y05
30	M1Y	120	G101YZ	210	11233J-2
40	PNT-T.2.AC1	130	G95Y	220	E8YZ
50	G4Z	140	G111-1Y	230	E9YZ
60	G9Z	150	PNT-T.2.AD1	240	Bandeja nueva
70	G26Z	160	G111-2Y	250	E665YZ
80	G39Z	170	11233J-1	260	BOX paso
90	11233J	180	G140Z2	270	PNT-R.3.A18

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD 1235 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11235D (CABLE NUEVO) 2 DE 2

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	200 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1 DE 5 X 2,5 mm²		
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7N-1A (CCM "N")				PNL-HVCP-1
BORNAS				BORNAS
3	←	C11235D (1)	→	196
2	←	C11235D (2)	→	197
5	←	C11235D (3)	→	198
8	←	C11235D (4)	→	199
RESERVA	←	C11235D (5)	→	RESERVA
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
280	N5YZ				
290	Conduit existente				
300	PNL-HVCP-1				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD 1235 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11245B (CABLE NUEVO) 1 DE 2

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	200 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1 DE 5 X 2,5 mm²		
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7N-1C (CCM "N")				PNL-HVCP-1
BORNAS				BORNAS
3	○←	C11245B (1)	→○	281
2	○←	C11245B (2)	→○	280
5	○←	C11245B (3)	→○	282
8	○←	C11245B (4)	→○	283
RESERVA	○←	C11245B (5)	→○	RESERVA
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	conduit existente	100	PNT-T.2.C05	190	G141Z2
20	M3Y	110	G50YZ	200	PNT-T.2.Y04 ó Y05
30	M1Y	120	G101YZ	210	11233J-2
40	PNT-T.2.AC1	130	G95Y	220	E8YZ
50	G4Z	140	G111-1Y	230	E9YZ
60	G9Z	150	PNT-T.2.AD1	240	Bandeja nueva
70	G26Z	160	G111-2Y	250	E665YZ
80	G39Z	170	11233J-1	260	BOX paso
90	11233J	180	G140Z2	270	PNT-R.3.A18

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD 1245 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11245B (CABLE NUEVO) 2 DE 2

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	200 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1 DE 5 X 2,5 mm²		
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7N-1C (CCM "N")	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11245B (1)	281
2	C11245B (2)	280
5	C11245B (3)	282
8	C11245B (4)	283
RESERVA	C11245B (5)	RESERVA

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
280	N5YZ				
290	Conduit existente				
300	PNL-HVCP-1				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD 1245 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11253A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	100	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	5	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	C9-9	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-5A (CCM "L")	PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11253A (W)	359
2	C11253A (B)	360
5	C11253A (R)	361
7	C11253A (G)	351
8	C11253A (_)	362

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1253 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11253B (CABLE NUEVO) Pag 1 de 2

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 230 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-5A		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11253B (1)	359
2	C11253B (2)	360
5	C11253B (3)	361
7	C11253B (4)	351
8	C11253B (5)	362

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	Conduit existente	100	G51Y	190	PNT-T.2.V03
20	B47Z	110	G52Y	200	G63Y
30	11216B	120	G54Y	210	G95Y
40	G143-2Y	130	G55Y	220	G111-1Y
50	G143-1Y	140	G57-1Y	230	PNT-T.2.AD1
60	PNT-T.2.D11	150	PNT-T.2.RY04	240	G111-2Y
70	G42Y	160	G57-2Y	250	11215H
80	PNT-T.2.A06	170	PNT-T.2.E02	260	G140Z2
90	G47Y	180	G61Y	270	G141Z2

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1253 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11253B (CABLE NUEVO) Pag 2 de 2

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 230 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 5 X 2,5 mm^2				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm2 0,6/1 KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7L-5A		PNL-HVCP-1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C11253B (1)	359
2	C11253B (2)	360
5	C11253B (3)	361
7	C11253B (4)	351
8	C11253B (5)	362

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
280	PNT-T.2.Y04 ó Y05	370	Conduit existente		
290	11215H-1	380	PNL-HVCP-1		
300	E8YZ				
310	E9YZ				
320	11215H-1				
330	E665YZ				
340	BOX paso				
350	PNT-R.3.A18				
360	N5YZ				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL CWD 1253 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

3.2. MD02 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1883Q (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2213		***SWGR-E2-5C-4D***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-213	***C1883Q (B)***	***17C4D***
TB1-214	***C1883Q (W)***	***18C4D***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-883 Y CWD-876 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1883Y (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	***133***	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	***2***	X	***2,5***	mm^2

MD	FUNCION: ***B***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA: / LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: ***N/A***	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
TB1-213	***C1883Y (1)***	***TB2A-1***
TB1-214	***C1883Y (2)***	***TB2A-2***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**PNL-2213**	**90**	**1630F2**		
20	**D9Z1**	**100**	**PNT-T.3.061**		
30	**D8Z**	**110**	**PNL-937**		
40	**D30Z2**				
50	**PNT-D.2.N01**				
60	**G142Z2**				
70	**G140Z2**				
80	**G111-2YZ**				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-883 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1883Z (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		PNL-906

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2A-1	C1883Z (1)	DD96
TB2A-2	C1883Z (2)	DD97

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W10Z		
20	W17Z	100	W9Z		
30	W16Z	110	W8Z		
40	W15Z	120	W7Z		
50	W14Z	130	W6Z		
60	W13Z	140	PNL-906		
70	W12Z				
80	W11Z				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-883 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1149A (CABLE EXISTENTE. DESEMBORNAR EN ORIGEN Y CAMBIAR SU DESTINO).

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-906		***SWGR-E2-5C-4D***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DD96	***C1149A(B)***	***17C4D***
DD97	***C1149A(W)***	***18C4D***
DD98	***C1149A(O)***	
DD99	***C1149A(BLU)***	
DD100	***C1149A(G)***	
DD101	***C1149A(R)***	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **<u>DESEMBORNAR EN ORIGEN:</u> LOS CONDUCTORES (O), (BLU), (G) Y (R). <u>CAMBIA SU DESTINO:</u> ESTE CABLE SE ENCONTRABA CONECTADO EN SU DESTINO EN EL SWGR-E2-5C-4B (VER CWD-140 ACTUAL) RECONDUCIR AL SWGR-E2-5C-4D Y CONECTAR UNICAMENTE LOS CONDUCTORES (B) Y (W) DEL CABLE C1149A SEGÚN FICHA, DEJANDO EL RESTO DE CONDUCTORES SIN CONECTAR EN DESTINO.**
VER CWD-883 DE DISEÑO. CWD-149 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1883R (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-2213	***SWGR-E2-5D-5D***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-211	***C1883R (B)***	***17D5D***
TB1-212	***C1883R (W)***	***18D5D***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-883 Y CWD-875 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1883A1 (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	133	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2213		*PNL-937*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-211	*C1883A1 (1)*	*TB2A-3*
TB1-212	*C1883A1 (2)*	*TB2A-4*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-2213	90	1630F2		
20	D9Z1	100	PNT-T.3.061		
30	D8Z	110	PNL-937		
40	D30Z2				
50	PNT-D.2.N01				
60	G142Z2				
70	G140Z2				
80	G111-2YZ				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-883 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1883A2 (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	**28**	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	**2**	DE	**1**	X	**2,5**	mm^2

MD	FUNCION: **B**	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: **N/A**	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2A-3	***C1883A2 (1)***	***CC16***
TB2A-4	***C1883A2 (2)***	***CC17***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***PNL-937***	***90***	***W10Z***		
20	***W17Z***	***100***	***W9Z***		
30	***W16Z***	***110***	***W8Z***		
40	***W15Z***	***120***	***W7Z***		
50	***W14Z***	***130***	***W6Z***		
60	***W13Z***	***140***	***PNL-906***		
70	***W12Z***				
80	***W11Z***				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-883 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1503L (CABLE EXISTENTE. CAMBIA EMBORNADO EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-925		***SWGR-E2-5D-5D***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
CC16	***C1503L (1)***	***17D5D***
CC17	***C1503L (2)***	***18D5D***
CC19	***C1503L (3)***	
CC20	***C1503L (4)***	
CC18	***C1503L (5)***	
CC21	***C1503L (6)***	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **<u>DESEMBORNAR EN ORIGEN:</u> LOS CONDUCTORES (3), (4), (5) Y (6). <u>CAMBIA SU DESTINO:</u> ESTE CABLE SE ENCONTRABA CONECTADO EN SU DESTINO EN EL SWGR-E2-5D-5B (VER CWD-503 ACTUAL) RECONDUCIR AL SWGR-E2-5D-5D Y CONECTAR UNICAMENTE LOS CONDUCTORES (1) Y (2) DEL CABLE C1503L SEGÚN FICHA, DEJANDO EL RESTO DE CONDUCTORES SIN CONECTAR EN DESTINO.**

VER CWD-875 DE DISEÑO. CWD-503 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1948EB (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
TB3-177	***C1948EB (1)***	***TB2-1***
TB3-178	***C1948EB (2)***	***TB2-2***
TB3-179	***C1948EB (3)***	***TB2-3***
TB3-180	***C1948EB (4)***	***TB2-4***
TB3-181	***C1948EB (5)***	***TB2-5***
TB3-182	***C1948EB (6)***	***TB2-6***
TB3-183	***C1948EB (7)***	***TB2-7***
TB3-184	***C1948EB (8)***	***TB2-8***
TB3-185	***C1948EB (9)***	***TB2-9***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
			EL EXISTENTE		

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-948E ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1948EC (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2213 (SECC. A2)		***PNL-2212A***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB3-188	***C1948EC (3)***	***TB2-10***
TB3-189	***C1948EC (4)***	***TB2-11***
	C1948EC (5)	
TB3-186	***C1948EC (1)***	***TB2-14***
TB3-187	***C1948EC (2)***	***TB2-15***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. EL CONDUCTOR (5) YA SE ENCUENTRA DESCONECTADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. VER CWD-948E ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1948EM (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	133	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	9	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) DE 9 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
TB3-177	*C1948EM (1)*	*TB2A-5*
TB3-178	*C1948EM (2)*	*TB2A-6*
TB3-179	*C1948EM (3)*	*TB2A-7*
TB3-180	*C1948EM (4)*	*TB2A-8*
TB3-181	*C1948EM (5)*	*TB2A-9*
TB3-182	*C1948EM (6)*	*TB2A-10*
TB3-183	*C1948EM (7)*	*TB2A-11*
TB3-184	*C1948EM (8)*	*TB2A-12*
TB3-185	*C1948EM (9)*	*TB2A-13*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-2213	100	PNT-T.3.061		
20	D9Z1	110	PNL-937		
30	D8Z				
40	D30Z2				
50	PNT-D.2.N01				
60	G142Z2				
70	G140Z2				
80	G111-2YZ				
90	*1630F2*				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-948E DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1948EN (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	133	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	5	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) DE 5 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
TB3-188	*C1948EN (3)*	*TB2A-14*
TB3-189	*C1948EN (4)*	*TB2A-15*
	C1948EN (5)	
TB3-186	*C1948EN (1)*	*TB2A-16*
TB3-187	*C1948EN (2)*	*TB2A-17*

PNL-2213 (SECC. A2)

PNL-937

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-2213	100	PNT-T.3.061		
20	D9Z1	110	PNL-937		
30	D8Z				
40	D30Z2				
50	PNT-D.2.N01				
60	G142Z2				
70	G140Z2				
80	G111-2YZ				
90	*1630F2*				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-948E DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1948EP (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	31	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	9	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
PNL-937				PNL-907
BORNAS				BORNAS
TB2A-5	←	C1948EP (1)	→	CC4
TB2A-6	←	C1948EP (2)	→	CC15
TB2A-7	←	C1948EP (3)	→	CC3
TB2A-8	←	C1948EP (4)	→	CC1
TB2A-9	←	C1948EP (5)	→	CC6
TB2-10	←	C1948EP (6)	→	CC5
TB2A-11	←	C1948EP (7)	→	CC2
TB2A-12	←	C1948EP (8)	→	CC7
TB2A-13	←	C1948EP (9)	→	CC8

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W9Z		
20	W17Z	100	W8Z		
30	W16Z	110	W7Z		
40	W15Z	120	W6Z		
50	W14Z	130	W5Z		
60	W13Z	140	PNL-907		
70	W12Z				
70	W11Z				
80	W10Z				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-948E DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1948ER (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	31	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	4	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		*PNL-907*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2A-14	C1948EN (3)	CC9
TB2A-15	C1948EN (4)	CCXX (*)
TB2A-16	C1948EN (5)	DD1
TB2A-17	C1948EN (1)	DD2

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W9Z		
20	W17Z	100	W8Z		
30	W16Z	110	W7Z		
40	W15Z	120	W6Z		
50	W14Z	130	W7Z		
60	W13Z	140	PNL-907		
70	W12Z				
70	W11Z			(*): DETERMINAR EN CAMPO.	
80	W10Z				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-948E DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1209G (CABLE EXISTENTE. CAMBIA EMBORNADO EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-907		***PNL-2212A***

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
CC4	○←	***C1209G (1)***	→○	***TB2-1***
CC15	○←	***C1209G (2)***	→○	***TB2-2***
CC3	○←	***C1209G (3)***	→○	***TB2-3***
CC15	○←	***C1209G (4)***	→○	***TB2-4***
CC6	○←	***C1209G (5)***	→○	***TB2-5***
CC5	○←	***C1209G (6)***	→○	***TB2-6***
CC2	○←	***C1209G (7)***	→○	***TB2-7***
CC7	○←	***C1209G (8)***	→○	***TB2-8***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE ENCONTRABA CONECTADO EN SU DESTINO EN EL PNLE-E10-28 (VER CWD-209 ACTUAL) RECONDUCIR AL PNL-2212A Y CONECTAR CABLE SEGÚN FICHA.**
VER CWD-948E DE DISEÑO. CWD-209 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1209G (CABLE EXISTENTE. CAMBIA EMBORNADO EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-907		***PNL-2212A***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
CC8	***C1209G (9)***	***TB2-9***
CC9	***C1209G (10)***	***TB2-10***
CCXX (*)	***C1209G (11)***	***TB2-11***
	C1209G (12)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
					(*): DETERMINAR EN CAMPO.

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE ENCONTRABA CONECTADO EN SU DESTINO EN EL PNLE-E10-28 (VER CWD-209 ACTUAL) RECONDUCIR AL PNL-2212A Y CONECTAR CABLE SEGÚN FICHA.**
VER CWD-948E DE DISEÑO. CWD-209 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1216C (CABLE EXISTENTE. CAMBIA EMBORNADO EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-907		***PNL-2212A***	

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
CC13	○←	***C1216C (B)***	→○	***TB2-14***
CC14	○←	***C1216C (W)***	→○	***TB2-15***
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE ENCONTRABA CONECTADO EN SU DESTINO EN EL PNL-2283 (VER CWD-216 ACTUAL) RECONDUCIR AL PNL-2212A Y CONECTAR CABLE SEGÚN FICHA.**
VER CWD-948E DE DISEÑO. CWD-216 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1300D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7A-2A	***PNL-945***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1300D (1)***	***AA13***
2	***C1300D (2)***	***AA14***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-300 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1300G (CABLE NUEVO)

LONGITUD INSTALADA:	139	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7A-2A		PNL-937

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	C1300G (1)	TB2A-18
2	C1300G (2)	TB2A-19

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	CCM "A"	90	G111-2YZ		
20	D11Z1	100	1630F2		
30	D9Z1	110	PNT-T.3.061		
40	D8Z	120	PNL-937		
50	D30Z2				
60	PNT-D.2.N01				
70	G142Z2				
80	G140Z2				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-300 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1300H (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	17	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
TB2A-18	○←	C1300H (1)	→○	AA13
TB2A-19	○←	C1300H (2)	→○	AA14
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W46Z		
20	W17Z	100	W45Z		
30	W18Z	110	PNL-945		
40	W189Z				
50	W20Z				
60	W38Z				
70	W48Z				
80	W47Z				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-300 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1400B (CABLE EXISTENTE. MODIFICA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
LS-7-3		*BOX-20*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
LS-7-3	*C1400B (B)*	*BOX-20*
LS-7-3	*C1400B (W)*	*BOX-20*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*LS-7-3*				
20	*1400B*				
30	*BOX-66*				
40	*1358D*				
50	*B0X-20*				

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE EMPALMA EN LA BOX-20 CON EL CABLE C1400H Y C1400C.**
VER CWD-400 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1400C (CABLE EXISTENTE. MODIFICA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
LS-7-2		***BOX-20***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
LS-7-2	***C1400C (B)***	***BOX-20***
LS-7-2	***C1400C (W)***	***BOX-20***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***LS-7-2***				
20	***1400C***				
30	***BOX-66***				
40	***1358D***				
50	***B0X-20***				

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE EMPALMA EN LA BOX-20 CON EL CABLE C1400H Y C1400B.**
VER CWD-400 DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1400H (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	146	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-20		PNL-937

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
BOX-20	○←	C1400H (1)	→	TB2A-20
BOX-20	○←	C1400H (2)	→	TB2A-21
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-20	90	G111-2YZ		
20	CONDUIT EXISTENTE	100	1620F2		
30	BOX-213	110	PNT-T.3.061		
40	1400H	120	PNL-937		
50	BOX				
60	PNT-T.2.Y01				
70	G141Z				
80	G140Z2				

CONDUIT 1400H: CONDUIT 2" ENTRE BOX-213 Y BOX ENCIMA DE PUERTA. ZONA E1.00.00. LONG. 4 METROS. CONDUCE LOS CABLES: C1400H/C1400J/C1402L.

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. ESTE CABLE EN LA BOX-20 SE EMPALMA CON EL CABLE C1400B. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-400 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1400J (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		*PNL-906*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2A-20	*C1400J (1)*	*MM24*
TB2A-21	*C1400J (2)*	*NN25*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*PNL-937*	*90*	*W10Z*		
20	*W17Z*	*100*	*W9Z*		
30	*W16Z*	*110*	*W8Z*		
40	*W15Z*	*120*	*W7Z*		
50	*W14Z*	*130*	*W6Z*		
60	*W13Z*	*140*	*PNL-906*		
70	*W12Z*				
80	*W11Z*				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-400 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1402B (CABLE EXISTENTE. MODIFICA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-402A		***BOX-20***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1402B (W)***	***BOX-20***
2	***C1402B (B)***	***BOX-20***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***BOX-402A***				
20	***BOX-21***				
30	***1358D***				
40	***BOX-20***				

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE EMPALMA EN LA BOX-20 CON EL CABLE C1402L.**
VER CWD-402 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1402L (CABLE NUEVO)

LONGITUD INSTALADA:	146	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-20		PNL-937

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
BOX-20	←	C1402L (1)	→	TB2A-24
BOX-20	←	C1402L (2)	→	TB2A-25
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-20	90	G111-2YZ		
20	CONDUIT EXISTENTE	100	1620F2		
30	BOX-213	110	PNT-T.3.061		
40	1400H	120	PNL-937		
50	BOX				
60	PNT-T.2.Y01				
70	G141Z				
80	G140Z2				

CONDUIT 1400H: CONDUIT 2" ENTRE BOX-213 Y BOX ENCIMA DE PUERTA. ZONA E1.00.00. LONG. 4 METROS. CONDUCE LOS CABLES: C1400H/C1400J/C1402L.

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. ESTE CABLE EN LA BOX-20 SE EMPALMA CON EL CABLE C1402B. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-402 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1402M (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		*PNL-906*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2A-24	*C1402M (1)*	*MM19*
TB2A-25	*C1402M (2)*	*NN32*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*PNL-937*	*90*	*W10Z*		
20	*W17Z*	*100*	*W9Z*		
30	*W16Z*	*110*	*W8Z*		
40	*W15Z*	*120*	*W7Z*		
50	*W14Z*	*130*	*W6Z*		
60	*W13Z*	*140*	*PNL-906*		
70	*W12Z*				
80	*W11Z*				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-402 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1357E (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2	

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2289		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
8	***C1357E (B)***	***FF66***
7	***C1357E (W)***	***FF67***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-357 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1357K (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	115	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2289		*PNL-937*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
8	*C1357K (1)*	*TB2A-26*
7	*C1357K (2)*	*TB2A-27*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*PNL-2289*				
20	*G141Z*				
30	*G140Z2*				
40	G111-2YZ				
50	*1630F2*				
60	*PNT-T.3.061*				
70	*PNL-937*				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-357 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1357L (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		PNL-906

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2A-26	C1357L (1)	FF66
TB2A-27	C1357L (2)	FF67

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W10Z		
20	W17Z	100	W9Z		
30	W16Z	110	W8Z		
40	W15Z	120	W7Z		
50	W14Z	130	W6Z		
60	W13Z	140	PNL-906		
70	W12Z				
80	W11Z				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-402 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1416K (CABLE EXISTENTE. MODIFICA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
FS-4-6		*BANDEJA D6Z*

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
FS-4-6 (C)	←	*C1416K (B)*	→	*D6Z*
FS-4-6 (NC)	←	*C1416K (W)*	→	*D6Z*
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*FS-4-6*				
20	*1416K*				
30	*D5Z*				
40	*D6Z*				

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE EMPALMA EN LA BANDEJA D6Z CON EL CABLE C1416A3.**
VER CWD-416 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1416A3 (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	145	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) DE 2 x 2,5mm2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BANDEJA D6Z		PNL-937

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
D11Z1	C1416A3 (1)	TB2A-28
D11Z1	C1416A3 (2)	TB2A-29

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	D6Z	90	1630F2		
20	D9Z1	100	PNT-T.3.061		
30	D8Z	110	PNL-937		
40	D30Z1				
50	PNT-D.2.N01				
60	G142Z2				
70	G140Z2				
80	G111-2YZ				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. ESTE CABLE EN LA BANDEJA D6Z SE EMPALMA CON EL CABLE C1416K. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-416 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1416A4 (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		PNL-906

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2A-28	C1416A4 (1)	PP28
TB2A-29	C1416A4 (2)	NNXX (*)

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W10Z		
20	PW17Z	100	W9Z		
30	W16Z	110	W8Z		
40	W15Z	120	W7Z		
50	W14Z	130	W6Z		
60	W13Z	140	PNL-906		
70	W12Z			(*): DETERMINAR EN CAMPO.	
80	W11Z				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-416 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1357B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-2289 (CIT-7-2)	***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
CIT-7-2 (+)	***C1357B (B)***	***GG8***
CIT-7-2 (-)	***C1357B (W)***	***GG9***
PANTALLA	***C1357B (PANT.)***	***GG7***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-357 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1357M (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	115	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2289 (CIT-7-2)		PNL-937

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
CIT-7-2 (+)	C1357M (1)	TB1A-1
CIT-7-2 (-)	C1357M (2)	TB1A-2
PANT.	C1357M (PANT.)	TB1A-3

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-2289				
20	1357M				
30	G179S				
40	1630E2				
50	PNT-T.3.061		CONDUIT 1357M: CONDUIT 2" ENTRE PNL-2289 Y NUEVA BANDEJA G179S. ZONA T2.06.00. LONG. 4 METROS. CONDUCE EL CABLE C1357M.		
60	PNL-937				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-357 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1357N (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		PNL-906

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA1-1	C1357N (1)	GG8
TBA1-2	C1357N (2)	GG9
TBA1-3	C1357N (PANT.)	GG7 (TIERRA)

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W10S		
20	W17S	100	W9S		
30	W16S	110	W8S		
40	W15S	120	W7S		
50	W14S	130	W6S		
60	W13S	140	PNL-906		
70	W12S				
80	W11S				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-357 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1199AZ (CABLE EXISTENTE. MODIFICA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
TE-7-112		*BOX-214*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TE-7-112 (+)	*C1199AZ (BLU)*	*BOX-214*
TE-7-112 (-)	*C1199AZ (R)*	*BOX-214*
	C1199AZ (PANT.)	*BOX-214*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*TE-7-112*				
20	*1405AD*				
30	*1199AZ-3*				
40	*BOX-66*				
50	*1199AZ-2*				
60	*BOX-215*				
70	*1199AZ-1*				
80	*BOX-214*				

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE EMPALMA EN LA CAJA BOX-214 CON EL CABLE C1192AZ (OJO A TRAVES DE BORNAS PARA TERMOPARES TIPO "T").**
VER CWD-192 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1192AZ (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	160	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT.	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE TERMOPAR TIPO "T". CABLE INSTRUMENTACIÓN 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (LIBRE HALOGENOS/HUMOS CERO/CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-214		PNL-920 (PT.7 DEL TR-2-4)

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BOX-214 (+)	C1192AZ (BLU)	PT.7 (TR-2-4) (+)
BOX-214 (-)	C1192AZ (R)	PT.7 (TR-2-4) (-)
BOX-214 (PANT.)	C1192AZ (PANT)	PT.7 (TR-2-4)

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-214	90	W19S		
20	1199AZ	100	W20S		
30	PNT-T.2.Y01	110	W21S		
40	BANDEJA	120	W22S		
50	1630E2	130	W23S		
60	PNL-937	140	W24S		
70	W17S	150	W25S		
80	W18S	160	PNL-920		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. ESTE CABLE EN LA BOX-214 SE EMPALMA CON EL CABLE C1199AZ (A TRAVES DE BORNAS PARA TERMOPARES TIPO "T"). CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-192 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1342AG (CABLE EXISTENTE. MODIFICA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
LT-7-1		*BOX-151*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
LT-7-1 (1)	*C1342AG (W)*	*BOX-151*
LT-7-1 (8)	*C1342AG (B)*	*BOX-151*
LT-7-1 (PANT.)	*C1342AG (PANT.)*	*BOX-151*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*LT-7-1*				
20	*1342AG*				
30	*BOX-154*				
40	*1342AG*				
50	*BOX-151*				

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE EMPALMA EN LA CAJA BOX-151 CON EL CABLE C1342AW. VER CWD-342A DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1342AW (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	165	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT. mm²

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
BOX-151	←	C1342AW (1)	→	TB1A-4
BOX-151	←	C1342AW (2)	→	TB1A-5
BOX-151	←	C1342AW (PANT.)	→○	TB1A-6
	←○		→○	
	←○		→○	
	←○		→○	
	←○		→○	
	←○		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-151	90	1630E2		
20	1358D	100	PNT-T.3.061		
30	BOX-21	110	PNL-937		
40	CONDUIT(*)		CONDUIT 1342AW: CONDUIT 2" ENTRE BOX-213 Y BOX ENCIMA DE PUERTA. ZONA E1.00.00. LONG. 4 METROS. CONDUCE LOS CABLES: C1342AW / C1342A3.		
50	BOX-213				
60	1342AW				
70	PNT-T.2.Y01				
80	G179S		(*) DETERMINAR EN CAMPO		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. ESTE CABLE EN LA BOX-153 SE EMPALMA CON EL CABLE C1342AG. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-342A DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1342AX (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT.	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-937		PNL-906

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1A-4	C1342AX (1)	GG66
TB1A-5	C1342AX (2)	GG65
TB1A-6	C1342AX (PANT.)	GGXX

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W10S		
20	W17S	100	W9S		
30	W16S	110	W8S		
40	W15S	120	W7S		
50	W14S	130	W6S		
60	W13S	140	PNL-906		
70	W12S				
80	W11S				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-342A DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1342X (CABLE EXISTENTE. MODIFICA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
1	○←	*C1342X (W)*	→	*BOX-151*
2	○←	*C1342X (B)*	→	*BOX-151*
3	○←	*C1342X (PANT.)*	→○	*BOX-151*
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*BOX-342A*				
20	*1342X*				
30	*BOX-151*				

OBSERVACIONES : **CAMBIA SU DESTINO. ESTE CABLE SE EMPALMA EN LA CAJA BOX-151 CON EL CABLE C1342A3.**
VER CWD-342 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1342A3 (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	165	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT.	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
BOX-151	○←	C1342A3 (1)	→	TB1A-7
BOX-151	○←	C1342A3 (2)	→	TB1A-8
BOX-151	○←	C1342A3 (PANT.)	→○	TB1A-9
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-151	90	1630E2		
20	1358D	100	PNT-T.3.061		
30	BOX-21	110	PNL-937		
40	CONDUIT (*)		CONDUIT 1342AW: CONDUIT 2" ENTRE BOX-213 Y BOX ENCIMA DE PUERTA. ZONA E1.00.00. LONG. 4 METROS. CONDUCE LOS CABLES: C1342AW / C1342A3.		
50	BOX-213				
60	1342AW				
70	PNT-T.2.Y01				
80	G179S		(*) DETERMINAR EN CAMPO		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. ESTE CABLE EN LA BOX-151 SE EMPALMA CON EL CABLE C1342X. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-342 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1342A4 (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT.	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-937		PNL-906	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1A-7	C1342AX4(1)	GG2
TB1A-8	C1342A4 (2)	GG4
TB1A-9	C1342A4 (PANT.)	GG3

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-937	90	W10S		
20	W17S	100	W9S		
30	W16S	110	W8S		
40	W15S	120	W7S		
50	W14S	130	W6S		
60	W13S	140	PNL-906		
70	W12S				
80	W11S				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-342 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

3.3. MD03 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C23CA (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
H2AN-P-009A	***BOX-OG-23A***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DD1	***C23CA (W)***	***AA36***
DD2	***C23CA (B)***	***AA37***
	C23CA (pantalla)	***AA38***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN DESTINO EN LA MISMA BOX-OG-23A.**
VER CWD-OG-23C Y CWD-OG-27 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1424B (CABLE EXISTENTE RESERVA. CAMBIA EMBORNADO EN DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-1003		***PNL-925***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BB43	***C1424B (BLU)***	***XXXX (*)***
BB44	***C1424B (R)***	***XXXX (*)***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

(*): DETERMINAR EN CAMPO.

OBSERVACIONES : CABLE EXISTENTE EN RESERVA. EN DESTINO: EL CABLE SE ENCUENTRA CONECTADO AL PUNTO 7 DEL REGISTRDOR TR-1602--5 (DESACTIVADO) CONECTAR A LAS BORNAS DESCRITAS DEL PNL-925 (VER CWD-497 ACTUAL).
VER CWD-995 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1514AA (CABLE EXISTENTE RESERVA. CAMBIA EMBORNADO EN ORIGEN Y CAMBIA DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-904		***R232Z***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
HH23	***C1514AA (W)***	***R232Z***
HH27	***C1514AA (BLU)***	***R232Z***
HH22	***C1514AA (B)***	
HH28	***C1514AA (W-B)***	
HH26	***C1514AA (O)***	
HH25	***C1514AA (G)***	
HH24	***C1514AA (R)***	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : CABLE EXISTENTE EN RESERVA. ORIGEN: DEJAR CONECTADOS UNICAMENTE LOS CONDUCTORES (W) Y (BLU) EL RESTO DESCONECTAR. EN DESTINO: RECUPERAR EL CABLE DEL COMPARTIMENTO 14D DEL CCM "E" Y DEJARLO EN LA BANDEJA R232Z DONDE SE EMPALMARÁ CON EL NUEVO CABLE C1995F.(VER CWD-514A ACTUAL).
VER CWD-995 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1668J (CABLE EXISTEN EN RESERVA. CONECTAR EN ORIGEN)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-3032		***PNL-3070***

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
TB1-43	←	***C1668J (1)***	→	***TB1-7***
TB1-44	←	***C1668J (2)***	→	***TB1-8***
	←	***C1668J (PANT)***	→	***TB1-6***
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : CABLE EXISTENTE EN RESERVA. LOCALIZAR CONDUCTORES EN ORIGEN Y EMBORNAR SEGÚN FICHA DE CABLE. EN DESTINO YA SE ENCUENTRA CONECTADO.
VER CWD-668 ACTUAL Y CWD-889 PROPUESTO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1808A14 (CABLE EXISTENTE. RECONECTADO EN ORIGEN Y CAMBIA DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	105	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
EE42	○←	*C1808A14 (B)*	→○	*BOX-106*
EE43	○←	*C1808A14 (W)*	→○	*BOX-106*
EE40	○←	*C1808A14 (R)*	→○	*BOX-106*
EE41	○←	*C1808A14 (G)*	→○	*BOX-106*
EEXX (*)	○←	*C1808A14 (O)*	→○	*BOX-106*
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-903	90	12PBZ7	170	1968G
20	P34Z1	100	B117Z	180	BOX-106
30	P31Z1	110	B91Z7		
40	P29Z1	120	B114Z4		
50	P30Z1	130	15BR1Z1		
60	P12Z1	140	R122-1YZ	(*): DETERMINAR EN CAMPO.	
70	P8Z1	150	R122-2YZ		
80	P11Z1	160	R137YZ		

OBSERVACIONES : **CABLE EXISTENTE: CAMBIA EMBORNADO EN ORIGEN (VER CWD-808). CAMBIA DE DESTINO: ESTE CABLE ANTES ESTABA CONECTADO EN LA BOX 77 PASA A CONECTARSE A LA BOX-106 SEGÚN CWD-968 PROPUESTO..**
VER CWD-808 / 808-1 ACTUALES. VER CWD-968 PROPUESTO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1808A17 (CABLE EXISTENTE. RECONECTADO EN ORIGEN Y CAMBIA DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	115	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
EE47	○←	C1808A17 (B)	→○	BOX-107
EEXX (*)	○←	C1808A17 (W)	→○	BOX-107
EE45	○←	C1808A17 (R)	→○	BOX-107
EE46	○←	C1808A17 (G)	→○	BOX-107
EEXX (*)	○←	C1808A17 (O)	→○	BOX-107
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-903	90	12PBZ7	170	1968H
20	P34Z1	100	B117Z	180	BOX-107
30	P31Z1	110	B91Z7		
40	P29Z1	120	B114Z4		
50	P30Z1	130	15BR1Z1		
60	P12Z1	140	R122-1YZ	(*): DETERMINAR EN CAMPO.	
70	P8Z1	150	R122-2YZ		
80	P11Z1	160	R137YZ		

OBSERVACIONES : **CABLE EXISTENTE: CAMBIA EMBORNADO EN ORIGEN (VER CWD-808). CAMBIA DE DESTINO: ESTE CABLE ANTES ESTABA CONECTADO EN LA BOX 75 PASA A CONECTARSE A LA BOX-107 SEGÚN CWD-968 PROPUESTO..**
VER CWD-808 / 808-1 ACTUALES. VER CWD-968 PROPUESTO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1814AJ (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-900		***PNL-3040***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BB48	***C1814AJ (1)***	***TB1-5***
BB49	***C1814AJ (2)***	***TB1-6***
BB46	***C1814AJ (3)***	***TB1-12***
BB47	***C1814AJ (4)***	***TB1-13***
BB83	***C1814AJ (pantalla)***	***--***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-900 Y EN DESTINO DENTRO DEL PNL-3040.**
VER CWD-814A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1814AK (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-3040		***PNL-900***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB2-3	***C1814AK (1)***	***AA49***
TB2-4	***C1814AK (2)***	***AA50***
TB2-6	***C1814AK (3)***	***AA51***
TB2-5	***C1814AK (4)***	***AA52***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DESCONECTAR CONDUCTORES (1) Y (2) SOLAMENTE.DEJARLOS PERFECTAMENTE AISLADOS E IDENTIFICADOS EN CANALETA DEL PNL-900. VER CWD-814A ACTUAL/DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1814AR (CABLE NUEVO).

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	25	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-600		*PNL-900*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
II66	*C1814AR (1)*	*AA96*
II67	*C1814AR (2)*	*AA75*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-600				
20					
30					
40					

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. EMBORNAR SEGÚN FICHA DE CABLE.**
VER CWD-814A DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1832BM (CABLE EXISTENTE EN RESERVA. RECONECTAR EN ORIGEN)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-3040		***PNL-900***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
XXXX (*)	***C1832BM (B)***	***BB56***
XXXX (*)	***C1832BM (B)***	***BB57***
-	***C1832BM (PANTALLA)***	***BB58***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
					(*): DETERMINAR EN CAMPO.

OBSERVACIONES : CABLE EXISTENTE EN RESERVA. EN ORIGEN EL CABLE SE ENCUENTRA DESCONECTADO EN EL PNL-3040. LOCALIZARLO Y CONECTAR SEGÚN FICHA DE CABLE. EN DESTINO NO HACE FALTA RECONECTAR.
VER CWD-832B ACTUAL Y EL CWD-814A DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1889E (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-3032		***PNL-904***	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-43	***C1968G (W)***	***HH33***
TB1-44	***C1968G (B)***	***HH34***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN LOS PROPIOS PANELES DE DONDE SE DESCONECTA. VER CWD-889 ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1889F (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	28	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-919		*PNL-904*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
CC3	*C1889F (1)*	*HH33*
CC4	*C1889F (2)*	*HH34*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-919	90	W12Z		
20	W19Z	100	W11Z		
30	W18Z	110	W10Z		
40	W17Z	120	W9Z		
50	W16Z	130	W8Z		
60	W15Z	140	PNL-904		
70	W14Z				
80	W13Z				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. EMBORNAR SEGÚN FICHA DE CABLE.
VER CWD-889 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1914D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-4D-1		*SWGR-E2-7F-5E*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
R2-34	*C1914D (W)*	*3*
R2-33	*C1914D (B)*	*4*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN EL PROPIO COMPARTIMENTO SWGR-E2-7F-5E.**
VER CWD-914 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1914EA (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-901		***LT-2001-2078***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE36	***C1914EA (1)***	***HH33***
EE37	***C1914EA (2)***	***HH34***
EE35	***C1914EA (pantalla)***	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-901 Y EN DESTINO EN BANDEJA B65S.**
VER CWD-914E ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1914EE (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	38	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
LT-2001-2078		*BOX-OG-23A*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
(-)	*C1914EE (1)*	*AA36*
(+)	*C1914EE (2)*	*AA37*
	C1914EE (pantalla)	*AA38*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	LT-2001-2078				
20	1914EE				
30	B132Z				
40	B131Z				
50	B129Z				
60	B127Z				
70	B126Z2				
80	BOX-OG-23A				

NOTA: SOBRE LAS CANALIZACIONES DESCRITAS EL CABLE C1914EE IRA BAJO CONDUIT FLEXIBLE DE 1".

CONDUIT 1914EE: CONDUIT 1" ENTRE LT-2001-2078 Y LA BANDEJA B132Z. ZONAS T1.05.03 Y T1.04.02. LONGITUD 10 METROS. CONDUCE EL CABLE C1914EE.

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. EMBORNAR SEGÚN FICHA DE CABLE.
VER CWD-914E DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1914EF (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	38	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	1,5+PANT	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 2 x 1,5mm2+pantalla 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-600		*PNL-901*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BB44	*C1914EF (1)*	*EE36*
BB45	*C1914EF (2)*	*EE37*
BB46	*C1914EF (pantalla)*	*EE35*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-600	90	W39S	170	W9S
20	W46S	100	W29S	180	W10S
30	W45S	110	W28S	190	PNL-901
40	W44S	120	W4S		
50	W43S	130	W5S		
60	W42S	140	W6S		
70	W41S	150	W7S		
80	W40S	160	W8S		

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. EMBORNAR SEGÚN FICHA DE CABLE.
VER CWD-914E DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1917AB (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y EN DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2213 (SECT. A2)		***PNLE-E10-1A***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB3-15	***C1917AB (R)***	***18***
TB3-16	***C1917AB (W)***	***19***
TB3-17	***C1917AB (B)***	***20***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN ORIGEN Y EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN LOS PROPIOS PANELES.**
VER CWD-917A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1918B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y EN DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2213 (SECT. A1)		***PNLE-E10-2***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-65	***C1918B (B)***	***20***
TB1-64	***C1918B (W)***	***19***
TB1-63	***C1918B (R)***	***18***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN ORIGEN Y EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN LOS PROPIOS PANELES.**
VER CWD-917A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1918AB (CABLE EXISTENTE RESERVA. CAMBIA ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2213 (SECT. A1)		***PNLE-E10-2***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-65	***C1918AB (B)***	***20***
TB1-64	***C1918AB (W)***	***19***
TB1-63	***C1918AB (R)***	***18***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
			CONDUIT 1918AB: CONDUIT 1" ENTRE PNLE-E10-9 Y EL PANEL PNLE-E10-2. ZONA T1.05.04. LONGITUD 4 METROS. CONDUCE EL CABLE C1918AB.		

OBSERVACIONES : CABLE EXISTENTE EN RESERVA. ORIGEN: EL CABLE SE ENCUENTRA CONECTADO EN EL PNL-2213.. EN DESTINO: EL CABLE SE ENCUENTRA CONECTADO EN EL PNLE-E10-9, RETIRAR DE DICHO PANEL Y RECONDUCIR AL PANEL PNLE-E10-2 Y CONECTAR (VER CWD-918A ACTUAL).
VER CWD-918 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1968G (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
AA96	*C1968G (B)*	*BOX-106*
AA75	*C1968G (W)*	*BOX-106*
AA71	*C1968G (R)*	*BOX-106*
AA72	*C1968G (G)*	*BOX-106*
AA90	*C1968G (O)*	*BOX-106*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. RETIRA CABLE EN DESTINO DEL CONDUIT 1968G Y DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN BANDEJA R137YZ.**
VER CWD-968 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1968H (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
AA97	***C1968H (B)***	***BOX-107***
AA76	***C1968H (W)***	***BOX-107***
AA73	***C1968H (R)***	***BOX-107***
AA69	***C1968H (G)***	***BOX-107***
AA91	***C1968H (O)***	***BOX-107***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. RETIRA CABLE EN DESTINO DEL CONDUIT 1968H Y DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN BANDEJA R137YZ.**
VER CWD-968 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1968A20 (CABLE NUEVO).

LONGITUD INSTALADA:	11	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	5	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-903		*PNL-904*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE42	*C1968A20 (1)*	*AA96*
EE43	*C1968A20 (2)*	*AA75*
EE40	*C1968A20 (3)*	*AA71*
EE41	*C1968A20 (4)*	*AA72*
EEXX	*C1968A20 (5)*	*AA90*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-903				
20	W9Z				
30	W8Z				
40	PNL-904				
					(*): DETERMINAR EN CAMPO.

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. EMBORNAR SEGÚN FICHA DE CABLE.**
VER CWD-968 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1968A21 (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	***11***	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	***5***	DE	***1***	X	***2,5***	mm^2

MD	FUNCION: ***F***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA: / LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: ***N/A***	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
EE47	○←	***C1968A21 (1)***	→○	***AA97***
EEXX (*)	○←	***C1968A21 (2)***	→○	***AA76***
EE45	○←	***C1968A21 (3)***	→○	***AA73***
EE46	○←	***C1968A21 (4)***	→○	***AA69***
EEXX (*)	○←	***C1968A21 (5)***	→○	***AA91***
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**PNL-903**				
20	**W9Z**				
30	**W8Z**				
40	**PNL-904**				

(*): DETERMINAR EN CAMPO.

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. EMBORNAR SEGÚN FICHA DE CABLE.
VER CWD-968 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1995D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
LS-2001-1429	*C1995D (B)*	*VV3*
LS-2001-1429	*C1995D (W)*	*SS2*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN EN CANALETA Y EN DESTINO EN LA BANDEJA R136-2YZ. VER CWD-995 ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1995F (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	**24**	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	**2**	X	**2,5**	mm^2

MD	FUNCION: ***B***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: ***N/A***	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 x 2,5mm2 0,6KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
R232Z	***LS-2001-1429***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
R232Z	***C1995F (1)***	***LS-2001-1429***
R232Z	***C1995F (2)***	***LS-2001-1429***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**R232Z**				
20	**1995F**				
30	**R136-2Z**				
40	**1995D**				
50	**LS-2002-1429**				

CONDUIT 1995F: CONDUIT 1" ENTRE BANDEJA R232Z A LOCALIZACION PROXIMA A BANDEJA R136-2Z. ZONAS R2.06.00 Y R1.04.00. LONGITUD 15 METROS. CONDUCE EL CABLE C1995F.

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. SE EMPALMÁ CON EL CABLE C1514AA EN LA BANDEJA R232Z. VER CWD-995 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1995E (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-904	***LTIS-2001-1407A***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
VV4	***C1995E (B)***	***LTIS-2001-1407A***
SS1	***C1995E (W)***	***LTIS-2001-1407A***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-904 Y EN DESTINO EN CANALETA DEL PNL-1000.**
VER CWD-995 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1995G (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	26	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	2	DE	1	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE H07ZZ-(AS) DE 1 x 2,5mm2 450/750V CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-925		*PNL-904*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
XXXX (*)	*C1995G (1)*	*VV4*
XXXX (*)	*C1995G (2)*	*SS1*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-925	90	W8Z		
20	W26Z	100	PNL-904		
30	W27Z				
40	W3Z				
50	W4Z				
60	W5Z			(*): DETERMINAR EN CAMPO.	
70	W6Z				
80	W7Z				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. TENDER POR CANALIZACIONES SUPERIORES DE SALA DE CONTROL. CONEXIONAR SEGÚN FICHA DE CABLE.
VER CWD-995 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLES

062-IDG-E-E-017: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11569 (CABLE EXISTENTE RESERVA. CAMBIA ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	60	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-2213 (SECT. A2)	***PNLE-E10-1A***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB3-17	***C11569 (B)***	***20***
TB3-16	***C11569 (W)***	***19***
TB3-15	***C11569 (R)***	***18***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-2213	90	B107Z	130	PNLE-E10-1A
20	D8Z	100	B114Z3		
30	D9Z	110	PNT-T.1.091		
40	D11Z2	120	11569		
50	31D2DZ2				
60	D28Z				
70	B113Z				
80	B110Z				

CONDUIT 11569: CONDUIT 1" ENTRE BANDEJA DE GALERIA DE CABLES Y PANEL PNLE-E10-1A. ZONAS T1.05.04 Y T1.08.00. LONGITUD 10 METROS. CONDUCE EL CABLE C11569.

OBSERVACIONES : CABLE EXISTENTE EN RESERVA. ORIGEN: EL CABLE SE ENCUENTRA EN LA BODEGA DEL COMPT. 1C RETRANQUEAR HASTA EL PNL-2213. EN DESTINO: CORTAR EN PENETRACIÓN PNT-T.1.E01 Y RECONDUCIRLO SEGÚN FICHA AL PNLE-E10-1A.
VER CWD-917A DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.4. MD04 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1231CN (CABLE EN RESERVA REUTILIZADO. CAMBIA DESTINO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	45	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-922		G89Z2

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DD13	C1231CN (B)	G89Z2
DD12	C1231CN (W)	G89Z2

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-922	90	P61Z1		
20	P96Z1	100	8PGZ		
30	P68Z1	110	G38Z		
40	P67Z1	120	G42Z2		
50	P59Z1	130	G89Z2		
60	P60Z1				
70	P55Z1				
80	P58Z1				

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR EN DESTINO DE LA CABINA 3 DE LA BARRA "A" DE 4,16KV. Y SACARLO A BANDEJA G89Z2 DONDE SERÁ EMPALMADO CON EL CABLE C1288L. VER CWD-231C / 247-1 / 288 ACTUALES Y DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1237H (CABLE EN RESERVA REUTILIZADO. CAMBIA EMBORNADO EN ORIGEN. CAMBIA DESTINO).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	95	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN: ***PNL-931 (JR-E2-4-261/262, PLUMA ROJA)***

EQUIPO DESTINO: ***BOX-4***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BORNA B	C1237H (B)	BOX-4
BORNA A	C1237H (W)	BOX-4
BORNA b	C1237H (R)	BOX-4
	C1237H (PANT.)	BOX-4

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-931	90	P41S2	170	BOX-4
20	P65S2	100	P49S2		
30	P66S2	110	P35S2		
40	P56S2	120	1237D		
50	P55S2	130	ARQ-58		
60	P54S2	140	1237D		
70	P69S2	150	BOX-3		
80	P46S2	160	1237H		

OBSERVACIONES: RECABLEAR EN ORIGEN PNL-931 SEGÚN CWD-237. LOCALIZAR EN BOX-4, **DONDE SERÁ EMPALMADO CON EL CABLE C1237Z.**
VER CWD-261A / 247-1 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1237J (PASA A RESERVA. DESCONECTAR DE ORIGEN Y DESTINO).

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-931		***BOX-247B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BB43	***C1237J (B)***	***TB2"-12***
BB41	***C1237J (W)***	***TB2"-10***
BB42	***C1237J (R)***	***TB2"-11***
BB44	***C1237J (PANT)***	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-931 Y EN DESTINO EN BOX-247B.**
VER CWD-237 / 247-1 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1237T (CABLE EN RESERVA REUTILIZADO. CAMBIA CONEXIONADO EN ORIGEN).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
CABINA 4010-I2	***PNLE-E10-46***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE16	***C1237T (B)***	***XXXX (*)***
EE17	***C1237T (W)***	***XXXX (*)***
EE18	***C1237T (R)***	***XXXX (*)***
EE19	***C1237T (PANT.)***	***XXXX (*)***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

(*): DETERMINAR EN CAMPO.

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR EN DESTINO DE LA CABINA 3 DE LA BARRA "A" DE 4,16KV. Y SACARLO A BANDEJA G89Z2 DONDE SERÁ EMPALMADO CON EL CABLE C1247W. VER CWD-247-1 / 1144A ACTUALES Y DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1237Z (CABLE NUEVO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	105	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	1,5	mm^2 + PANT.

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 3 X 1,5 MM2 + PANTALLA. 0,6KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-4		BOX-247B

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BOX-4	C1237Z (1)	TB2"-10
BOX-4	C1237Z (2)	TB2"-11
BOX-4	C1237Z (3)	TB2"-12
BOX-4	C1237Z (PANT.)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-4	90	BOX-247B		
20	1237Z				
30	BOX PASO		Conduit 1237Z : Long. 25 m. Tamaño 1".		
40	11369		Zonas E1.35.00 y E1.00.00.		
50	BOX PASO		Conduit 1237Z1 : Long. 0,5 m. Tamaño 2".		
60	1237Z1		Zona E1.00.00.		
70	E49YZ		Conduit 1237Z2 : Long. 5,5 m. Tamaño 2".		
80	1237Z2		Zona E1.14.00.		

OBSERVACIONES: **EMPALMAR CON EL CABLE C1237H EN BOX-4.**
VER CWD-237 / 247-1 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1244B (CABLE EN RESERVA REUTILIZADO. CAMBIA DESTINO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	40	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-922		G89Z2

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EB-5 (CCC3)	C1244B (B)	G89Z2
EB-5 (CCC1)	C1244B (W)	G89Z2
EB-5 (CCC2)	C1244B (R)	G89Z2

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-922	90	P70Z2		
20	P73Z2	100	P51Z2		
30	P96Z2	110	1PGZ2		
40	P68Z2	120	G46Z2		
50	P67Z2	130	G48Z2		
60	P59Z2	140	G47Z2		
70	P60Z2	150	G42Z2		
80	P69Z2	160	G89Z2		

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR EN DESTINO DE LA CABINA 3 DE LA BARRA "A" DE 4,16KV. Y SACARLO A BANDEJA G89Z2 DONDE SERÁ EMPALMADO CON EL CABLE C1245G. VER CWD-244 / 245 ACTUALES Y DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1245D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR DE ORIGEN Y DESTINO).

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-922		***BOX-247B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EB-5 (JJ2)	***C1245D (B)***	***TB2"-22***
EB-5 (JJ1)	***C1245D (W)***	***TB2"-23***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-922 Y EN DESTINO EN BOX-247B.**
VER CWD-245 ACTUAL Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1245G (CABLE NUEVO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	90	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm²

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 X 2,5 MM2. 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
G89Z2	C1245G (1)	TB2"-22
G89Z2	C1245G (2)	TB2"-23

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G89Z2				
20	11369				
30	BOX PASO				
40	1237Z1				
50	E39YZ		Conduit 1237Z1 : Long. 0,5 m. Tamaño 2". Zona E1.00.00.		
60	1237Z2				
70	BOX-247B		Conduit 1237Z2 : Long. 5,5 m. Tamaño 2". Zona E1.14.00.		

OBSERVACIONES: **EMPALMAR CON EL CABLE C1244B EN BANDEJA G89Z2.**
VER CWD-245 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1247E (PASA A RESERVA. DESCONECTAR DE ORIGEN Y DESTINO).

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-908		***BOX-247B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
CC48	***C1247E (B)***	***TB2"-1***
CC7	***C1247E (W)***	***TB2"-2***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-908 Y EN DESTINO EN BOX-247B.**
VER CWD-247 / 247-1 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1247V (PASA A RESERVA. DESCONECTAR DE ORIGEN Y DESTINO).

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
XXXX-4010-I2		***BOX-247B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE16	***C1247V (B)***	***TB2"-16***
EE17	***C1247V (W)***	***TB2"-15***
EE18	***C1247V (R)***	***TB2"-14***
EE19	***C1247V (PANT.)***	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-908 Y EN DESTINO EN BOX-247B.**
VER CWD-247 / 247-1 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1247W (CABLE NUEVO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	90	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm²

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 X 2,5 MM2. 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
G89Z2	BOX-247B

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
G89Z2	C1247W (1)	TB2"-1
G89Z2	C1247W (2)	TB2"-2

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G89Z2				
20	11369				
30	BOX PASO				
40	1237Z1				
50	E39YZ		Conduit 1237Z1 : Long. 0,5 m. Tamaño 2". Zona E1.00.00.		
60	1237Z2				
70	BOX-247B		Conduit 1237Z2 : Long. 5,5 m. Tamaño 2". Zona E1.14.00.		

OBSERVACIONES: **EMPALMAR CON EL CABLE C1261E EN BANDEJA G89Z2.**
VER CWD-247 / 247-1 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1247X (CABLE NUEVO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	13	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	1,5	mm^2 + PANT.

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RC4Z1-K INSTRUMENTACIÓN DE 3 X 1,5 MM2 + PANTALLA. 0,6KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-E10-46		BOX-247B

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
XXXX (*)	C1247X (1)	TB2"-16
XXXX (*)	C1247X (2)	TB2"-15
XXXX (*)	C1247X (3)	TB2"-14
XXXX (*)	C1247X (PANT.)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNLE-E10-46				
20	E40YZ				
30	BOX-247B				

(*): DETERMINAR EN CAMPO.

OBSERVACIONES: **EMPALMAR CON EL CABLE C1237H EN BOX-4.**
VER CWD-247-1 / 1144A DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1261E (CABLE EN RESERVA REUTILIZADO. CAMBIA DESTINO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	40	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm²

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-908		G89Z2

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
YY98	○←	C1261E (B)	→	G89Z2
YY97	○←	C1261E (W)	→	G89Z2
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-908	90	1PGZ4		
20	P94Z2	100	G45Z		
30	P96Z2	110	G47Z2		
40	P65Z2	120	G42Z2		
50	P66Z2	130	G89Z2		
60	P57Z2				
70	P58Z2				
80	P57Z2				

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR EN DESTINO DE LA CABINA 3 DE LA BARRA "A" DE 4,16KV. Y SACARLO A BANDEJA G89Z2 DONDE SERÁ EMPALMADO CON EL CABLE C1247W.**
VER CWD-242 / 261 / 247 / 247-1 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1261G (CABLE EN RESERVA REUTILIZADO. CONECTAR EN ORIGEN. CAMBIA DESTINO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	43	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-922		G89Z2

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE28	C1261G (1)	G89Z2
EE24	C1261G (2)	G89Z2

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNL-922	90	P51Z1		
20	P73Z1	100	1PGZ2		
30	P72Z1	110	G46Z2		
40	P44Z1	120	G48Z2		
50	P45Z1	130	G47Z2		
60	P46Z1	140	G42Z2		
70	P47Z1	150	G89Z2		
80	P70Z1				

OBSERVACIONES: CONECTAR EN BORNAS QUE SE INDICA EN EL ORIGEN. **DESCONECTAR EN DESTINO DE LA CABINA 3 DE LA BARRA "A" DE 4,16KV. Y SACARLO A BANDEJA G89Z2 DONDE SERÁ EMPALMADO CON EL CABLE C1288M.**

VER CWD-261 / 237 / 247-1 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1288C (PASA A RESERVA. DESCONECTAR DE ORIGEN Y DESTINO).

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-922		***BOX-247B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BB39	***C1288C (B)***	***TB2"-18***
BB3	***C1288C (W)***	***TB2"-19***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-922 Y EN DESTINO EN BOX-247B.**
VER CWD-247-1 / 288 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1288D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR DE ORIGEN Y DESTINO).

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-922		***BOX-247B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
BB1	***C1288D (B)***	***TB2"-20***
BB2	***C1288D (W)***	***TB2"-21***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES: **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO E IDENTIFICADO EN ORIGEN Y EN DESTINO. EN ORIGEN EN CANALETA DEL PNL-922 Y EN DESTINO EN BOX-247B.**
VER CWD-247-1 / 288 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1288L (CABLE NUEVO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	90	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm²

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 X 2,5 MM2. 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
G89Z2	C1288L (1)	TB2"-18
G89Z2	C1288L (2)	TB2"-19

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G89Z2				
20	11369				
30	BOX PASO				
40	1237Z1				
50	E39YZ		Conduit 1237Z1 : Long. 0,5 m. Tamaño 2". Zona E1.00.00.		
60	1237Z2				
70	BOX-247B		Conduit 1237Z2 : Long. 5,5 m. Tamaño 2". Zona E1.14.00.		

OBSERVACIONES: **EMPALMAR CON EL CABLE C1231CN EN BANDEJA G89Z2.**
VER CWD-247-1 / 288 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1288M (CABLE NUEVO).

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	90	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 X 2,5 MM2. 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
G89Z2		BOX-247B

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
G89Z2	C1288M (1)	TB2"-18
G89Z2	C1288M (2)	TB2"-19

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G89Z2				
20	11369				
30	BOX PASO				
40	1237Z				
50	E39YZ				
60	1237Z1				
70	BOX-247B				

OBSERVACIONES: **EMPALMAR CON EL CABLE C1261G EN BANDEJA G89Z2.**
VER CWD-247-1 / 288 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD04. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11369 (RETIRAR DE TODAS LAS CANALIZACIONES).

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E :

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	120	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-4A-5		*PNLE-E2-50*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SWGR-E2-4A-5	*C11369 (1U)*	*1U*
SWGR-E2-4A-5	*C11369 (1V)*	*1V*
SWGR-E2-4A-5	*C11369 (1W)*	*1W*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR Y RETIRAR DEL CONDUIT 11369.**
VER CWD-1369 / 1801 ACTUALES Y DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.5. MD05 DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C163D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-TB1		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
AV7	***C163D (B)***	***SS8***
AV8	***C163D (W)***	***TT9***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-63 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C188C (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PS-1-13	***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
PS-1-13	***C188C (B)***	***PP32***
PS-1-13	***C188C (W)***	***NN37***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-88 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C191B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
LS-8-4	*PNL-907*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
LS-8-4	*C191B (B)*	*TT16*
LS-8-4	*C191B (W)*	*SS15*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-91 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C193B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-3194A		***PNL-907***	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SWMT-5130-316A	***C193B (B)***	***TT18***
VER CWD	***C193B (W)***	***SS17***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-93 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C193C (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-3194B	***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SWMT-5130-316B	***C193C (B)***	***TT18***
VER CWD	***C193C (W)***	***SS17***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-93 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1100B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-TB8		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
NA2	***C1100B (B)***	***KK31***
NA3	***C1100B (W)***	***KK51***
NB8	***C1100B (R)***	***KK51***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-100 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1101B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-TB8		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
NB2	***C1101B (B)***	***KK62***
NA8	***C1101B (W)***	***KK60***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-101 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1102B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-TB8		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
ND8	***C1102B (B)***	***EE79***
ND2	***C1102B (W)***	***EE78***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-102 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1107B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PS-18		***PNL-907***

BORNAS		CODIGO DEL CONDUCTOR		BORNAS
PS-18	←	***C1107B (B)***	→	***TT14***
PS-18	←	***C1107B (W)***	→	***SS14***
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-107 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1120B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-120A	***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1120B (B)***	***PP21***
2	***C1120B (W)***	***NN24***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-120 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1125B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-125B		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1125B (B)***	***NN11***
2	***C1125B (W)***	***PP11***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-125 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1126B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-126B		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1126B (B)***	***NN12***
2	***C1126B (W)***	***PP12***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-126 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1127B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-127B	***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1127B (B)***	***NN13***
2	***C1127B (W)***	***PP13***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-127 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1128B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-128B		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1128B (B)***	***NN14***
2	***C1128B (W)***	***PP14***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-128 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1144J (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-33	***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
VER CWD	***C1144J (B)***	***LL85***
VER CWD	***C1144J (W)***	***LL84***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-144 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1154A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
POT-2-20	***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1154A (B)***	***HH31***
2	***C1154A (W)***	***HH32***
3	***C1154A (R)***	***HH33***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-154 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1154AD (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
POT-2-21	***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
14	***C1154AD (B)***	***HH37***
12	***C1154AD (W)***	***HH36***
13	***C1154AD (R)***	***HH38***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-154 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1191C (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
LS-4-6B-1 ***LS-4-6B-2***	***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
VER CWD	***C1191C (B)***	***SS10***
VER CWD	***C1191C (W)***	***RR10***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-191 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1258BD (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
VTL-M8-34B		***PNL-908***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
VER CWD	***C1258BD (B)***	***QQ59***
VER CWD	***C1258BD (W)***	***QQ20***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-258B DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1316A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7DE-2A-2	***PNL-908***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
RDE2A-14	***C1316A (1)***	***AA-3***
RDE2A-13	***C1316A (2)***	***AA-4***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-315 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328N (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-328E		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1328N (B)***	***PP5***
2	***C1328N (W)***	***NN5***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328S (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2	

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-328F		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1328S (B)***	***PP6***
2	***C1328S (W)***	***NN6***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328W (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-328E		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	***C1328W (B)***	***PP7***
4	***C1328W (W)***	***NN7***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328X (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-328F	***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	***C1328X (B)***	***PP8***
4	***C1328X (W)***	***NN8***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328U (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-328A		***PNL-907 (4010 B-4)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1328U (B)***	***TB2-18***
2	***C1328U (W)***	***TB3-1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328B DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328V (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-328A	***PNL-907 (4010 B-4)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	***C1328V (B)***	***TB2-17***
4	***C1328V (W)***	***TB3-5***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328B DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328R (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-328D		***PNL-907 (4010 B-4)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1328R (B)***	***TB1-17***
2	***C1328R (W)***	***TB3-3***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328B DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1328T (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-328D		***PNL-907 (4010 B-4)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
11	***C1328T (B)***	***TB1-18***
12	***C1328T (W)***	***TB3-13***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-328B DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1340V (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-35		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
VER CWD	***C1340V (B)***	***NN5***
VER CWD	***C1340V (W)***	***MM5***
VER CWD	***C1340V (R)***	***MM6***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-340 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1353A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2276A		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-12	***C1353A (B)***	***KK63***
TB1-11	***C1353A (W)***	***KK62***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-353 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1353C (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2276C		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB1-12	***C1353C (B)***	***KK69***
TB1-11	***C1353C (W)***	***KK68***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-353 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1363D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-906		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
GG´20	***C1363D***	***FF118***
GG´21	***C1363D***	***FF119***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-363 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1364D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-906		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
GG´22	***C1364D***	***FF120***
GG´23	***C1364D***	***FF121***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-364 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1417M (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-360A		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
4	***C1417M (B)***	***EE104***
3	***C1417M (W)***	***EE105***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-417 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1417A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-39		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
B1	***C1417M (B)***	***SS22***
B2	***C1417M (W)***	***RR20***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO. ESTE CABLE TIENE OTROS CONDUCTORES QUE SE ENCONTRABAN YA DESCONECTADOS (CONDUCTORES G / R / O).**
VER CWD-417 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1432AD (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-2225A	***PNL-904***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
A35	***C1432AD (B)***	***VV19***
A36	***C1432AD (W)***	***SS18***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-432A DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1443A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2225A		***PNL-906***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
B42	***C1443A (B)***	***SS19***
B44	***C1443A (W)***	***SS20***
B43	***C1443A (R)***	***VV21***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-443 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1444A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
TS-202-51-1A	***PNL-904***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
9	***C1444A (B)***	***WW1***
10	***C1444A (W)***	***TT1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-444 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11151A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
CABINA 4010-G2	***UIC-6000-98 (CABINA HL-1)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE63	***C11151A (PAR 24) (B)***	***RACK-2 SLOT-3 BORNA-12***
EE64	***C11151A (PAR 24) (W)***	***RACK-2 SLOT-3 BORNA-11***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO. DESCONECTAR UNICAMENTE EL PAR 24 DE ESTE CABLE C11151A SEGÚN FICHA. VER CWD-1151A DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11154A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
CABINA 4010-G2	***UIC-6000-98 (CABINA HL-1)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE169	***C11154A (PAR 9) (B)***	***RACK-2 SLOT-12 BORNA-13***
EE170	***C11154A (PAR 9) (W)***	***RACK-2 SLOT-12 BORNA-14***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO. DESCONECTAR UNICAMENTE EL PAR 9 DE ESTE CABLE C11154A SEGÚN FICHA. VER CWD-1154A DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 2 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11158A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
CABINA 4010-G2	***UIC-6000-98 (CABINA HL-1)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE281	***C11158A (PAR 23) (B)***	***RACK-3 SLOT-11 BORNA-10***
EE282	***C11158A (PAR 23) (W)***	***RACK-3 SLOT-11 BORNA-11***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO. DESCONECTAR UNICAMENTE EL PAR 23 DE ESTE CABLE C11158A SEGÚN FICHA. VER CWD-1158 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 2 DE 2 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11158A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2
MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:			
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
CABINA 4010-G2	***UIC-6000-98 (CABINA HL-1)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
EE279	***C11158A (PAR 14) (B)***	***RACK-3 SLOT-6 BORNA-22***
EE280	***C11158A (PAR 14) (W)***	***RACK-3 SLOT-6 BORNA-23***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
			EL EXISTENTE		

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO. DESCONECTAR UNICAMENTE EL PAR 14 DE ESTE CABLE C11158A SEGÚN FICHA. VER CWD-1158A DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11250D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
T2-27-60	*PNL-HVCP-1*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
VER CWD	*C11250D (B)*	*330*
VER CWD	*C11250D (W)*	*329*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-1250 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11397N (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2	

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-E10-26		***PNL-907***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
7	***C11397N (1)***	***RR20***
8	***C11397N (2)***	***QQ10***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-1397 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830A1 (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
B-M4-11		***PNLE-E8-103***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
VER CWD	***C11830A1***	***52-1***
VER CWD	***C11830A1***	***52-1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO DEL INTERRUPTOR 52-1. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-1830 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C13416D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-967B		***PNL-3184B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
129	***C13416D (1)***	***37***
130	***C13416D (2)***	***38***
131	***C13416D (3)***	***39***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR EN DESTINO DEL INTERRUPTOR 52-1. DEJARLO PERFECTAMENTE AISLADO.**
VER CWD-3416 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.6. MD06 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1917A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

LONGITUD INSTALADA:	2	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		C9-14 CONTROL, B.T.

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-917A	PNLE-E10-1A

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	C1917A (1)	1
2	C1917A (2)	2
3	C1917A (3)	3

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-917A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1917AF (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	62	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-917A		*BOX-917AA*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	*C1917AF (1)*	*1*
2	*C1917AF (2)*	*2*
3	*C1917AF (3)*	*3*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-917A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1917AG (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	10	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-A1-F (COLUMNA A1 CCM "I")	***BOX-917AA***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	***C1917AG (1)***	***1***
T2	***C1917AG (2)***	***2***
T3	***C1917AG (3)***	***3***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-917A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1917AJ (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

LONGITUD INSTALADA:	70	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 4mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-A1-F (COLUMNA A1 CCM "I")	PNLE-E10-1A

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	C1917AJ (1)	1
T2	C1917AJ (2)	2
T3	C1917AJ (3)	3

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SWGR-E2-7I-A1-F	90	1917AJ-1		
20	1917AJ	100	B114YZ		
30	PNT-T.2.036	110	PNT-T.1.091		
40	B18Y	120	1917AJ-2		
50	B51Y1	130	PNLE-E10-1A		
60	B56Y				
70	B58Y				
70	B116Y				
80	PNT-T.1.B13				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-917A DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1917AK (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

LONGITUD INSTALADA:	70	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	7	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 7 x 2,5mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-A1-F (COLUMNA A1 CCM "I")	*PNLE-E10-1A*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C1917AK (1)	12
2	C1917AK (2)	16
5	C1917AK (3)	13
6	C1917AK (4)	14
7	C1917AK (5)	15
8	C1917AK (6)	17
	C1917AK (7)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SWGR-E2-7I-A1-F	90	1917AJ-1		
20	1917AJ	100	B114Z		
30	PNT-T.2.036	110	PNT-T.1.091		
40	B18Z	120	1917AJ-2		
50	B51Z	130	PNLE-E10-1A		
60	B56Z				
70	B58Z				
70	B116Z				
80	PNT-T.1.B13				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-917A DE DISEÑO. UN CONDUCTOR DEL CABLE PERNANECERÁ DESCONECTADO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1917AA (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	62	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	7	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-E10-1A		BOX-917AA

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
12	C1917AA (B)	1
13	C1917AA (W)	3
14	C1917AA (BLU)	4
15	C1917AA (R)	5
17	C1917AA (O)	6
16	C1917AA (G)	2

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-917A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1917AH (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	6	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	7	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-917AA	***SWGR-E2-7I-A1-F (COLUMNA A1 CCM "I")***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C1917AH (1)***	***3***
2	***C1917AH (2)***	***2***
3	***C1917AH (3)***	***5***
4	***C1917AH (4)***	***6***
5	***C1917AH (5)***	***7***
6	***C1917AH (6)***	***8***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-917A ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1918 (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	75	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*C9-14 CONTROL, B.T.*	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-917A	*PNLE-E10-1A*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
4	*C1918 (1)*	*1*
5	*C1918 (2)*	*2*
6	*C1918 (3)*	*3*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-918 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1918F (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	68	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-917A		*BOX-917AA*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
4	*C1918F (1)*	*4*
5	*C1918F (2)*	*5*
6	*C1918F (3)*	*6*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-918 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1918G (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	10	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-A1-D (COLUMNA A1 CCM "I")	*BOX-917AA*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	*C1918G (1)*	*1*
T2	*C1918G (2)*	*2*
T3	*C1918G (3)*	*3*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-918 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1918J (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

LONGITUD INSTALADA:	70	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 4mm^2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-A1-D (COLUMNA A1 CCM "I")		PNLE-E10-2

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	C1918J (1)	1
T2	C1918J (2)	2
T3	C1918J (3)	3

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SWGR-E2-7I-A1-D	90	1918J-1		
20	1918J	100	B114YZ		
30	PNT-T.2.036	110	PNT-T.1.091		
40	B18Y	120	1918J-2		
50	B51Y1	130	PNLE-E10-2		
60	B56Y				
70	B58Y				
70	B116Y				
80	PNT-T.1.B13				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-918 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1918K (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

LONGITUD INSTALADA:	70	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	7	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 7 x 2,5mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-A1-D (COLUMNA A1 CCM "I")	PNLE-E10-2

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C1918K (1)	12
2	C1918K (2)	16
5	C1918K (3)	13
6	C1918K (4)	14
7	C1918K (5)	15
8	C1918K (6)	17
	C1918K (7)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SWGR-E2-7I-A1-D	90	1918J-1		
20	1918J	100	B114Z		
30	PNT-T.2.036	110	PNT-T.1.091		
40	B18Z	120	1918J-2		
50	B51Z	130	PNLE-E10-2		
60	B56Z				
70	B58Z				
70	B116Z				
80	PNT-T.1.B13				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-918 DE DISEÑO. UN CONDUCTOR DEL CABLE PERNANECERÁ DESCONECTADO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1918A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

LONGITUD INSTALADA:	62	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	7	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNLE-E10-1A	BOX-917AB

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
12	C1918A (B)	7
13	C1918A (W)	9
14	C1918A (R)	10
15	C1918A (G)	11
17	C1918A (BLU)	12
16	C1918A (O)	8

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-918 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1918H (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	6	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	7	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-E10-1A		BOX-917AB

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
3	C1918H (1)	7
5	C1918H (3)	9
6	C1918H (4)	10
7	C1918H (5)	11
8	C1918H (6)	12
2	C1918H (2)	8

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
			EL EXISTENTE		

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-918 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1996F (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	120	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 x 2,5m^2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-904		LS-2001-434A

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
S3	C1996F (1)	LS-2001-434A
V10	C1996F (2)	LS-2001-434A

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNT-T.3.053	90	2GBZ	180	B116Z
20	P31Z1	100	PNT-T.1.R05 o R07	190	PNT-T.1.B13
30	P34Z2	110	B14Z	200	1996F
40	P40Z2	120	B145Z	210	B114Z_
50	P42Z2	130	B16Z1	220	1996F-1
60	P41Z2	140	B17Z1	230	PNT-T.1.091
70	P37Z2	150	B51Z1	240	1996F-2
70	P38Z2	160	B56Z1		
80	2PGZ	170	B58Z		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. VER CWD-996 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C1996G (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

LONGITUD INSTALADA:	120	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 x 2,5m^2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-904		LS-2001-425

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
S4	C1996G (1)	LS-2001-425
V8	C1996G (2)	LS-2001-425

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNT-T.3.053	90	2GBZ	180	B116Z
20	P31Z1	100	PNT-T.1.R05 o R07	190	PNT-T.1.B13
30	P34Z2	110	B14Z	200	1996G
40	P40Z2	120	B145Z	210	B114Z_
50	P42Z2	130	B16Z1	220	1996G-1
60	P41Z2	140	B17Z1	230	PNT-T.1.091
70	P37Z2	150	B51Z1	240	1996G-2
70	P38Z2	160	B56Z1		
80	2PGZ	170	B58Z		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. VER CWD-996 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1996B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	100	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-904	LS-2001-434A

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
S3	C1996B (W)	LS-2001-434A
V10	C1996B (B)	LS-2001-434A

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
			EL EXISTENTE		

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-996 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1996C (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	100	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-904	LS-2001-425

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
S4	C1996C (W)	LS-2001-425
V8	C1996C (B)	LS-2001-425

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-996 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C11215H (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	70	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	6	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 6mm^2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-10G		BOX-1215

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	C11215H (1)	BOX-1215
T2	C11215H (2)	BOX-1215
T3	C11215H (3)	BOX-1215

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SWGR-E2-7I-10G	90	B114YZ		
20	PNT-T.2.038	100	PNT-T.1.124		
30	B18Y	110	11215H-1		
40	B51Y1	120	BOX-1215		
50	B56Y				
60	B58Y				
70	B116Y				
70	PNT-T.1.B13				
80	11215H				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-1215 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

CODIGO DEL CABLE: C11215J (CABLE NUEVO)

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	70	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	6	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 6mm^2 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-4H		BOX-1215

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	C11215J (1)	BOX-1215
T2	C11215J (2)	BOX-1215
T3	C11215J (3)	BOX-1215

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SWGR-E2-7I-4H	90	B114YZ		
20	PNT-T.2.041	100	PNT-T.1.124		
30	B18Y	110	11215H-1		
40	B51Y1	120	BOX-1215		
50	B56Y				
60	B58Y				
70	B116Y				
70	PNT-T.1.B13				
80	11215H				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-1215 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11215 (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	50	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	6,3	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-10G	BOX-1215

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	C11215 (W)	BOX-1215
T2	C11215 (R)	BOX-1215
T3	C11215 (B)	BOX-1215

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1215 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11215B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	50	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	4	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-4H	BOX-1215

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	C11215B (1)	BOX-1215
T2	C11215B (2)	BOX-1215
T3	C11215B (3)	BOX-1215

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1215 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.7. MD07 RE-RUTADO DE CABLES: SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C104A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	15	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X		mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7TD-5F (CCM "TD")	*PNL-CLE-1*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
0	*C104A (G)*	*A15*
T1	*C104A (B)*	*A17*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-TA-26 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1417D (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1,6	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-906		*LS-M8-14*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
NN38	*C1417D (B)*	*C*
NN34	*C1417D (W)*	*NO*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-417 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C1417A2 (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: ***B***	LONGITUD INSTALADA: ***180*** metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: ***1*** DE ***2*** X ***1,5*** mm^2		
OT	DIVISION: ***N/A***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
		CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: ***CABLE RZ1-K(AS) CONTROL 2 x 1,5mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-906 (ANN-906-22C)		***LS-M8-14***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
MM33	***C1417A2 (1)***	***C***
MM38	***C1417A2 (2)***	***NO***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**PNL-906**	***100***	***P99Z***	***190***	***E9YZ***
20	**PNT-T.3.055**	***110***	***P181Z***	***200***	***E8YZ***
30	**P75Z2**	***120***	***P26Z2***	***210***	***1472A2***
40	**P43Z2**	***130***	***P24Z2***	***220***	***PNT-T.2.S10***
50	**P42Z2**	***140***	***P25Z2***	***230***	***11830F1***
60	**P41Z2**	***150***	***PNT-T.3.Q12***	***240***	***BOX-1830C***
70	**P37Z2**	***160***	***G53YZ***	***250***	***B35Z***
80	**P38Z2**	***170***	***E665YZ***	***260***	***B36Z***
90	**P100Z**	***180***	***E52YZ***	***270***	***1417D (LS-M8-14)***

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-417 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1828C (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	10	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SW-E2-11C-46 (B.Esencial A)	*PNL-2247*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
B92	*C1828C (B)*	*TB1-3*
B91	*C1828C (B)*	*TB1-4*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWDs-TA-26 y 828 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1828R (CABLE NUEVO)

LONGITUD INSTALADA:	170	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	10	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 2 x 10mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)*	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7TD-5F (CCM "TD")	*PNL-2247*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
0	*C1828R (1)*	*TB1-4*
T1	*C1828R (2)*	*TB1-3*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**SWGR-E2-7TD-5F**	*100*	*ARQ-63*	*190*	*1358D*
20	**Band. Exist. S/I**	*110*	*ARQ-62*	*200*	*BOX-79*
30	**PNT. S/I**	*120*	*ARQ-172*	*210*	*1828C*
40	**conduit S/I**	*130*	*1828R*	*220*	*PNL-2247*
50	**ARQ-69**	*140*	*BOX-21*		
60	**ARQ-68**	*150*	*1358D*		
70	**ARQ-67**	*160*	*BOX-66*		
80	**ARQ-66**	*170*	*1358D*		
90	**ARQ-65**	*180*	*BOX-67*		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EN LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD).**
VER CWD-TA-26 Y 828 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11532B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	7	X	6,3	mm²

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-E2-EX-E		PNLE-E2-EX1

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DETERMINAR EN CAMPO	C11532B (_)	RBM-1
DETERMINAR EN CAMPO	C11532B (_)	RBM-6
DETERMINAR EN CAMPO	C11532B (_)	RBM-7
DETERMINAR EN CAMPO	C11532B (_)	RBM-8
DETERMINAR EN CAMPO	C11532B (_)	RBM-9
DETERMINAR EN CAMPO	C11532B (_)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11532B (_)	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
			EL EXISTENTE		

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER PLANO F1-18452 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11532G (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: ***B***	LONGITUD INSTALADA: ***190*** metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: ***1*** DE ***7*** X ***2,5*** mm^2		
OT	DIVISION: ***N/A***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
		CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: ***CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 7 x 2,5mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***		

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
RBM-1	***C11532G (1)***	***A1***
RBM-6	***C11532G (2)***	***A2***
RBM-7	***C11532G (3)***	***52***
RBM-8	***C11532G (4)***	***44***
RBM-9	***C11532G (5)***	***4***
RESERVA	***C11532G (6)***	***RESERVA***
RESERVA	***C11532G (7)***	***RESERVA***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**PNLE-E2-EX1**	***100***	***P99Z***	***190***	***E9YZ***
20	**PNT-T.3.076**	***110***	***P181Z***	***200***	***E8YZ***
30	**P62Z2**	***120***	***P26Z2***	***210***	***1472A2***
40	**P56Z2**	***130***	***P24Z2***	***220***	***PNT-T.2.S10***
50	**P55Z2**	***140***	***P25Z2***	***230***	***11830F1***
60	**P54Z2**	***150***	***PNT-T.3.Q12***	***240***	***BOX-1830C***
70	**P53Z2**	***160***	***E53YZ***	***250***	***B35Z***
80	**P52Z2**	***170***	***E665YZ***	***260***	***11532B***
90	**P100Z**	***180***	***E52YZ***	***270***	***PNLE-E2-EX-E***

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL PLANO F1-18452 Y G-185562/2 (alumbrado) DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11555E (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1,6	mm²

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-298	*P-T1.03 (BOX-314)*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
11	*C11555E (W)*	DETERMINAR EN CAMPO
12	*C11555E (B)*	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1555 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11555J (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1,6	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-298	*P-T2.21 (BOX-318)*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
7	*C11555J (W)*	DETERMINAR EN CAMPO
8	*C11555J (B)*	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1555 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11555T (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: B	LONGITUD INSTALADA: 110 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 2 X 1,5 mm²		
		CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 x 1,5mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-298		BOX-318

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
7	C11555T (1)	DETERMINAR EN CAMPO
8	C11555T (2)	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-298	100	11555T-2		
20	11555T	110	PNT-T.2.S10		
30	G111-Y2	120	11555T-3		
40	11555T-1	130	BOX-318		
50	G140-Z2	140			
60	G141-Z	150			
70	PNT-T.2.Y04	160			
80	11555T-2	170			
90	E8YZ	180			

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-1555 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11555U (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 130 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 2 X 1,5 mm²				
MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 x 1,5mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-298		BOX-314

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
11	C11555U (1)	DETERMINAR EN CAMPO
12	C11555U (2)	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	BOX-298	100	11555T-2		
20	11555T	110	PNT-T.2.S10		
30	G111-Y2	120	11555T-3		
40	11555T-1	130	BOX-314		
50	G140-Z2	140			
60	G141-Z	150			
70	PNT-T.2.Y04	160			
80	11555T-2	170			
90	E8YZ	180			

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-1555 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11564 (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	25	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7I-8K (CCM "I")	*TRF-TXE*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	*C11564 (_)*	**TRF-TXE**
T2	*C11564 (_)*	**TRF-TXE**
T3	*C11564 (_)*	**TRF-TXE**

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO.**
VER CWD-1564 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : NO

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11564K (CABLE NUEVO)

LONGITUD INSTALADA:	150	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	25	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 25mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7TD-1A (CCM "TD")	TRF-TXE

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1	C11564K (1)	TRF-TXE
T2	C11564K (2)	TRF-TXE
T3	C11564K (3)	TRF-TXE

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SWGR-E2-7TD-1A	100	ARQ-62	190	TRF-TXE
20	Band. Exist. S/I	110	ARQ-63		
30	PNT. S/I	120	ARQ-172		
40	conduit S/I	130	1828R		
50	ARQ-69	140	BOX-21		
60	ARQ-68	150	11564		
70	ARQ-67	160	BOX-66		
80	ARQ-66	170	1828G		
90	ARQ-65	180	BOX-216		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EN LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD). VER CWD-TA-38 Y 1564 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 65 metros		COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 3 X 95 mm^2			
MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE FUERZA 3 x 95mm 2		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-1830B		PNLE-E8-101

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DETERMINAR EN CAMPO	C11830A (_)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830A (_)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830A (_)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830A (_)	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EN EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-1830 ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830B (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 50 metros		COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 3 X 50 mm²			
MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE FUERZA 3 x 50mm²		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BOX-1830A		BOX-1830C

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DETERMINAR EN CAMPO	C11830B (_)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830B (_)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830B (_)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830B (_)	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EN EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-1830 ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830E (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 55 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1/1 DE 3/1 X 50/50 mm²				
MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE FUERZA 3 x 50mm² + 1 x 50mm²		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-1830B	PNLE-E2-50

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DETERMINAR EN CAMPO	C11830E (R)	R
DETERMINAR EN CAMPO	C11830E (S)	S
DETERMINAR EN CAMPO	C11830E (T)	T
DETERMINAR EN CAMPO	C11830E (N)	N

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD). VER CWDS-1802 Y 1830 ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830F (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	55 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1/1	DE 3/1	X 50/50 mm²
MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE FUERZA 3 x 50mm² + 1 x 50mm²	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-1830C	PNLE-E2-50

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DETERMINAR EN CAMPO	C11830F (R)	R
DETERMINAR EN CAMPO	C11830F (S)	S
DETERMINAR EN CAMPO	C11830F (T)	T
DETERMINAR EN CAMPO	C11830F (N)	N

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD). VER CWDS-1802 Y 1830 ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830N (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	55 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1 / 1 DE 3 / 1 X 95 / 50 mm²		
MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE FUERZA 3 x 95mm² + 1 x 50mm²	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-E8-101		PNLE-E8-58

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
DETERMINAR EN CAMPO	C11830N (R)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830N (S)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830N (T)	DETERMINAR EN CAMPO
DETERMINAR EN CAMPO	C11830N (N)	DETERMINAR EN CAMPO

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD). VER CWDS-1830-2 Y 1830 ACTUAL.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11830A2 (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 40 metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 3 / 1 X 120 / 70 mm^2				
MD: MD-xxx	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 120mm² + 1 x 70mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-E2-50 /compt.4A		BOX-1830D

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
R	C11830A2 (1)	1
S	C11830A2 (2)	2
T	C11830A2 (3)	3
N	C11830A2 (4)	4

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNLE-E2-50				
20	E8YZ				
30	11830A2				
40	BOX-1830D				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD). VER CWDS-1802 Y 1830 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830A3 (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	***40*** metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	***1*** DE ***3*** / ***1*** X ***120*** / ***70*** mm^2		
MD	FUNCION: ***F***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: ***N/A***	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 120mm² + 1 x 70mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
BOX-1830D		***PNLE-E8-101***	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	***C11830A3 (1)***	***1***
2	***C11830A3 (2)***	***2***
3	***C11830A3 (3)***	***3***
4	***C11830A3 (4)***	***4***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**BOX-1830D**				
20	**11830A3**				
30	**E8YZ**				
40	**11830A3-1**				
50	**PNT-T.2.BM1/2**				
60	**11830A3-2**				
70	**PNLE-E8-101**				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EN EL DIAGRAMA DE CABLEADO (CWD). VER CWD-1830 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

CODIGO DEL CABLE: C11830A4 (CABLE NUEVO)

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: ***F***	LONGITUD INSTALADA: ***90*** metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: ***1*** DE ***3*** / ***1*** X ***120*** / ***70*** mm^2		
		CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: ***N/A***	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: ***CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 120mm² + 1 x 70mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***		

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
1	←	***C11830A4 (1)***	→	***1***
2	←	***C11830A4 (2)***	→	***2***
3	←	***C11830A4 (3)***	→	***3***
4	←	***C11830A4 (4)***	→	***4***
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**BOX-1830D**	***100***	***PNT-T.1.091***		
20	**11830A4**	***110***	***11830A4-2***		
30	**E8YZ**	***120***	***PNLE-E8-58***		
40	**11830A4-1**				
50	**PNT-T.1.Y04**				
60	**G141YZ**				
70	**5GBYZ**				
80	**B107YZ**				
90	**B114YZ**				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD).**
VER CWDS-1830 Y 1830-2 DE DISEÑO. LAS BANDEJAS EXISTENTES G141Z Y 5GBZ DE CONTROL PASARÁ A SER G141YZ Y 5GBYZ FUERZA Y CONTROL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD07. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES VARIOS.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11830A5 (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: ***F***	LONGITUD INSTALADA: ***70*** metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: ***1/1*** DE ***3/1*** X ***120/70*** mm^2		
OT	DIVISION: ***N/A***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
		CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: ***CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 x 120mm² + 1 x 70mm² 0,6/1KV CLASE 5 (CUBIERTA COLOR VERDE)***		

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
R	○←	***C11830A5 (1)***	→○	***1***
S	○←	***C11830A5 (2)***	→○	***2***
T	○←	***C11830A5 (3)***	→○	***3***
N	○←	***C11830A5 (4)***	→○	***4***
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	
	○←		→○	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**PNLE-E2-50**		***11830A5-1***		
20	**E5YZ**		***BOX-1830A***		
30	**E6YZ**				
40	**E8YZ**				
50	**11830A5**				
60	**PNT.T.2.S10**				
70	**11830F-1**				
80	**BOX-1830C**				
90	**PNT.T.1.09**				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EL SU DESTINO COMO INDICA EL LOS DIAGRAMAS DE CABLEADO (CWD).**
VER CWDS-1802 Y 1830 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

3.8. MD08 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE POTENCIA

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11293E (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	185	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	120	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 (1 X 120 MM2). 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
SWGR-E2-5A-2A	C11293E (1)	SC-1600-140A
SWGR-E2-5A-2A	C11293E (2)	SC-1600-140A
SWGR-E2-5A-2A	C11293E (3)	SC-1600-140A

EQUIPO ORIGEN: SWGR-E2-5A-2A

EQUIPO DESTINO: SC-1600-140A (VARIADOR DE VELOCIDAD)

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G6Y	110	G179Y	210	E52YZ
20	G37Y	120	G95Y	220	E665YZ
30	G34Y	130	G111Y	230	E51YZ
40	G170YZ	140	PNT-T.2.AD1	240	SC-1600-140A
50	PNT-T.2.F07	150	G111-2Y		
60	G65YZ	160	G140YZ1		
70	G40YZ	170	G141YZ1		
80	G39Y2	180	PNT-T.2.Y04		
90	G50Y2	190	11293-1		
100	G101Y2	200	E9YZ		

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. CONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO COMO INDICA EL CWD-1293 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11293F (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	25	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	120	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 (1 X 120 MM2). 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SC-1600-140A (VARIADOR DE VELOCIDAD)	CODIGO DEL CONDUCTOR	***VTL-HVE-17A***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SC-1600-140A	*C11293F (1)*	VTL-HVE-17A
SC-1600-140A	*C11293F (2)*	VTL-HVE-17A
SC-1600-140A	*C11293F (3)*	VTL-HVE-17A

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*SC-1600-140A*				
20	*E51YZ*				
30	*BOX-286*				
40	*11293*				
50	*VTL-HVE-17A*				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. CONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO COMO INDICA EL CWD-1293 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11294C (CABLE NUEVO)

LONGITUD INSTALADA:	200	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	120	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 (1 X 120 MM2). 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
BORNAS				BORNAS
SWGR-E2-5B-1D	←	C11294C (1)	→	SC-1600-140C
SWGR-E2-5B-1D	←	C11294C (2)	→	SC-1600-140C
SWGR-E2-5B-1D	←	C11294C (3)	→	SC-1600-140C
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

SWGR-E2-5B-1D

SC-1600-140C (VARIADOR DE VELOCIDAD)

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G12Y	110	G50YZ	210	11294-1
20	G8Y	120	G101Y2	210	E9YZ
30	G6Y	130	Bandeja nueva	220	E52YZ
40	G113Y	140	G95Y	230	E665YZ
50	G27Y	150	G111Y		E51YZ
60	G29Y	160	PNT-T.2.AD1		SC-1600-140C
70	G102Y2	170	G111-2Y		
80	G39Y2	180	G140YZ1		
90	PNT-T.2.C05	190	G141YZ1		
100	G39Y2	200	PNT-T.2.Y04		

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. CONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO COMO INDICA EL CWD-1294 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11294D (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	15	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	120	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 (1 X 120 MM2). 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SC-1600-140C (VARIADOR DE VELOCIDAD)		VTL-HVE-17C

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SC-1600-140C	C11294D (1)	VTL-HVE-17C
SC-1600-140C	C11294D (2)	VTL-HVE-17C
SC-1600-140C	C11294D (3)	VTL-HVE-17C

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	SC-1600-140C				
20	E51YZ				
30	BOX-286				
40	11294				
50	VTL-HVE-17C				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. CONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO COMO INDICA EL CWD-1294 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11295D (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	200	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	120	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN: 120 MM2). 0,6/1KV.	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 (1 X 120 MM2). 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).***	

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
SWGR-E2-5A-2B	C11295D (1)	SC-1600-140B
SWGR-E2-5A-2B	C11295D (2)	SC-1600-140B
SWGR-E2-5A-2B	C11295D (3)	SC-1600-140B

SWGR-E2-5A-2B — **SC-1600-140B (VARIADOR DE VELOCIDAD)**

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G6Y	110	G179Y	210	E52YZ
20	G37Y	120	G95Y	220	E665YZ
30	G34Y	130	G111Y	230	E51YZ
40	G170YZ	140	PNT-T.2.AD1	240	SC-1600-140B
50	PNT-T.2.F07	150	G111-2Y		
60	G65YZ	160	G140YZ1		
70	G40YZ	170	G141YZ1		
80	G39Y2	180	PNT-T.2.Y04		
90	G50Y2	190	11295-1		
100	G101Y2	200	E9YZ		

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. CONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO COMO INDICA EL CWD-1295 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11295E (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	120	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 (1 X 120 MM2). 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SC-1600-140B (VARIADOR DE VELOCIDAD)		***VTL-HVE-17B***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SC-1600-140B	*C11295E (1)*	VTL-HVE-17B
SC-1600-140B	*C11295E (2)*	VTL-HVE-17B
SC-1600-140B	*C11295E (3)*	VTL-HVE-17B

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*SC-1600-140B*				
20	*E51YZ*				
30	*BOX-286*				
40	*11295*				
50	*VTL-HVE-17B*				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. CONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO COMO INDICA EL CWD-1295 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11293 (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

LONGITUD INSTALADA:	130	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	200	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: B	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	B10-3	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-5A-2A		VTL-HVE-17A

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SWGR-E2-5A-2A	C11293 (-)	VTL-HVE-17A
SWGR-E2-5A-2A	C11293 (-)	VTL-HVE-17A
SWGR-E2-5A-2A	C11293 (-)	VTL-HVE-17A

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
	RETIRAR EL CABLE DE LOS CONDUITS DE ACOMETIDA TANTO EN SU ORIGEN (SWGR-E2-5A-2A) COMO EN SU DESTINO (VENTILADOR VTL-HVE-17A).				

OBSERVACIONES : VER CWD-1293 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11294 (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	130	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	200	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: B	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	B10-3	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-5B-1D				VTL-HVE-17C
BORNAS				BORNAS
SWGR-E2-5B-1D		C11294 (-)		VTL-HVE-17C
SWGR-E2-5B-1D		C11294 (-)		VTL-HVE-17C
SWGR-E2-5B-1D		C11294 (-)		VTL-HVE-17C

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
	RETIRAR EL CABLE DE LOS CONDUITS DE ACOMETIDA TANTO EN SU ORIGEN (SWGR-E2-5B-1D) COMO EN SU DESTINO (VENTILADOR VTL-HVE-17C).				

OBSERVACIONES : VER CWD-1294 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD08. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES DE POTENCIA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11295 (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	130	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	200	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: B	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	B10-3	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-5A-2B				VTL-HVE-17B
BORNAS				BORNAS
SWGR-E2-5A-2B		C11295 (-)		VTL-HVE-17B
SWGR-E2-5A-2B		C11295 (-)		VTL-HVE-17B
SWGR-E2-5A-2B		C11295 (-)		VTL-HVE-17B

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
	RETIRAR EL CABLE DE LOS CONDUITS DE ACOMETIDA TANTO EN SU ORIGEN (SWGR-E2-5A-2B) COMO EN SU DESTINO (VENTILADOR VTL-HVE-17B).				

OBSERVACIONES : VER CWD-1295 ACTUAL.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.9. MD09 EJECUCIÓN DE CERRAMIENTOS Y PROTECCIÓN DE CABLES

Intencionadamente en blanco. No hay fichas de tendido de cable aplicables a esta Modificación de Diseño.

3.10. MD10 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF)

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD10. RERUTADO DE CABLES. CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF).

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11622F NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	95	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 3 X 2,5 MM2. 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-612		PNLE-613

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	C11622F (1)	1
2	C11622F (2)	2
(TIERRA)	C11622F (3)	(TIERRA)

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	PNLE-612	110	PNT-T.2.S10		
20	11622A	120	11622F-2		
30	D30Z2	130	CR-16		
40	G142Z2	140	11622F-3		
50	PNT-T.2.N01	150	PNT-T.2.AJ1		
60	G142Z1	160	11622F-4		
70	PNT-T.2.Y04 o 05	170	PNLE-613		
80	11622F				
90	E8YZ				
100	11622F-1				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. VER CWD-1622 DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD10. RERUTADO DE CABLES. CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA (SF).

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11622A (PASA A RESERVA. DESCONECTAR EN ORIGEN Y DESTINO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	140	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	3	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	B10-3	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNLE-612		PNLE-613

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	C11622A (_)	1
2	C11622A (_)	2
(TIERRA)	C11622A (_)	(TIERRA)

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : CABLE RESERVA. VER CWD-1622 EXISTENTE

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.11. MD11 RE-RUTADO DE CABLES: CABLES SIN RUTADO EN BDC SITA

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD11. RERUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO BDE DE SITA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1969A14 (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA: 150 metros		COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: 1 DE 4 X 1,5 mm²			
MD	FUNCION: F	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	CABLE RZ1-K(AS) FUERZA DE 4 X 1,5 MM2. 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-2213		BOX-969A

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TB4-47	C1969A14 (1)	7
TB4-49	C1969A14 (2)	8
TB4-52	C1969A14 (3)	3
TB4-51	C1969A14 (4)	4

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	Conduit existente	100	1969A14-1		
20	D8Z	110	BOX-969A		
30	D30Z				
40	PNT.D.2.N01D1				
50	G142Z1				
60	G141Z2				
70	PNT-T.2.Y04 ó Y05				
80	1969A14				
90	PNT-T.2.BM1 o BM2				

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EN DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD 969 DE DISEÑO.**
SE PROPONE REUTILIZAR EL CONDUIT EXISTENTE (RENOMBRADO COMO 1969A14-1) ENTRE LA BANDEJA G77Z (Elev.518) Y LA BOX-969A (Elev.512) DE UNOS 40m DE LONGITUD Y UNIRLO MEDIANTE UNA CAJA DE PASO CON EL NUEVO CONDUIT DE 1" A INSTALAR ENTRE LA BANDEJA G77Z (Elev.518) Y LA PENETRACIÓN PNT-T.2.BM1/BM2 DE UNOS 50m DE LONGITUD.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD11. RERUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO BDE DE SITA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12040E (CABLE NUEVO)

CLASE 1E : NO

LONGITUD INSTALADA:	***220*** metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	***1*** DE ***2*** X ***2,5*** mm^2		
MD	FUNCION: ***B***	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: ***N/A***	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 X 2,5 MM2. 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).***	

EQUIPO ORIGEN		CODIGO DEL CONDUCTOR		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-7TD-3E				***BOX-2030J***
BORNAS				BORNAS
G	←	***C12040E (1)***	→	***1***
T3	←	***C12040E (2)***	→	***2***
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	
	←		→	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	**SWGR-E2-7TD-3E**	***100***	***ARQ-63***	***190***	***ARQ-105***
20	**Band. Exist. S/I**	***110***	***ARQ-62***	***200***	***ARQ-174***
30	**PNT. S/I**	***120***	***ARQ-172***	***210***	***ARQ-470***
40	**conduit S/I**	***130***	***1828R***	***220***	***conduit Pte def.***
50	**ARQ-69**	***140***	***BOX-21***	***230***	***BOX-2030J***
60	**ARQ-68**	***150***	***conduit Pte def.***		
70	**ARQ-67**	***160***	***BOX-66***		
80	**ARQ-66**	***170***	***conduit Pte def.***		
90	**ARQ-65**	***180***	***ARQ-173***		

OBSERVACIONES : **CABLE NUEVO. CONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EN DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD TA-33 y 2040 DE DISEÑO.**
LOS CONDUITS "PENDIENTES DE DEFINIR" SE PRECISARÁN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA MD, EN FUNCIÓN DEL GRADO DE LLENADO DE LOS CONDUITS EXISTENTES.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD11. RERUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO BDE DE SITA.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1948K (CABLE DESACTIVADO)

CLASE 1E : NO

MD	FUNCION: ***B***	LONGITUD INSTALADA: ***145*** metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION: ***1*** DE ***2*** X ***2,5*** mm^2		
		CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION: ***CABLE CONTROL 2 x 2,5mm²***		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-900		***BOX-948-2***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
AA46	***C1948K (1)***	***1***
AA45	***C1948K (2)***	***2***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

OBSERVACIONES : **CABLE DESACTIVADO. DESCONECTAR TANTO EN ORIGEN COMO EN DESTINO COMO SE INDICA EN EL CWD 948 DE DISEÑO.**

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.12. MD12 ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD

Intencionadamente en blanco. No hay fichas aplicables a esta Modificación de Diseño.

3.13. MD13 INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1245H NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	36	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	9	DE	1	X	400	mm^2

MD	FUNCION: X	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE HEPRZ1-OL(AS) FUERZA DE 9 (1 X 400 MM2). 12/20KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-4F-1		***TRF-E2-2***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	C1245H (1)	1
2	C1245H (2)	2
3	C1245H (3)	3

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	E__X				
20	Tubería metálica				
30	E__X				
40	conduit				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO: VER CWD-245 y CWD-267A DE DISEÑO. **ACLARACIONES**: LA CANALIACIÓN E__X, CORREPONDE CON LAS NUEVAS BANDEJAS DE MEDIA TENSIÓN A INSTALAR PARA EL RECORRIDO PROPUESTO., A FALTA DEL CÓDIGO NUMÉRICO CORRELATIVO (E "EXTERIORES", __ "PENDIENTE DE DEFINIR" Y X "BANDEJA PARA CABLE DE MEDIA TENSIÓN".

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1267BA NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	32	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	95	mm^2

MD	FUNCION: X	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***CABLE HEPRZ1-OL(AS) FUERZA DE 3 (1 X 95 MM2). 12/20KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-4F-2		***TRF-E2-5I***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
1	C1267BA (1)	1
2	C1267BA (2)	2
3	C1267BA (3)	3

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	E_X				
20	Tubería metálica				
30	E_X				
40	conduit				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO: VER CWD-267B Y CWD-267A DE DISEÑO. **ACLARACIONES:** LA CANALIZACIÓN E__X, CORREPONDE CON LAS NUEVAS BANDEJAS DE MEDIA TENSIÓN A INSTALAR PARA EL RECORRIDO PROPUESTO., A FALTA DEL CÓDIGO NUMÉRICO CORRELATIVO (E "EXTERIORES", __ "PENDIENTE DE DEFINIR" Y X "BANDEJA PARA CABLE DE MEDIA TENSIÓN".

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1260D (EXISTENTE)

LONGITUD INSTALADA:	45	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
PNL-908 (ANN-908-24C)	Bandeja G89Z2

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
A1-55 (+)	C1260D (1)	EMPALME
A1-17	C1260D (2)	EMPALME

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	G89Z2	110	P41Z1		
20	G42Z2	120	P42Z1		
30	G47Z2	130	P43Z1		
40	G48Z2	140	P75Z1		
50	G46Z2	150	P76Z1		
60	1PGZ2				
70	P51Z1				
80	P70Z1				
90	P47Z1				
100	P37Z1				

OBSERVACIONES : CABLE A RECUPERAR DE LA CABINA 1 DE LA BARRA "A" DE 4,16 kV Y EMPALMAR CON EL CABLE NUEVO C1267BB EN BANDEJA G89Z2 (ZONA T2.04.00, Elev.518). VER CWD-267B DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1267BB (NUEVO)

LONGITUD INSTALADA:	110	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE RZ1-K(AS) CONTROL DE 2 X 1,5 MM2). 0,6/1KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
SWGR-E2-4F-3		*Bandeja G89Z2*	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SWGR-E2-4F-3	*C1267BB (1)*	*EMPALME*
SWGR-E2-4F-3	*C1267BB (2)*	*EMPALME*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*E47YZ*	*110*	*G88-1Z*		
20	*E3YZ*	*120*	*PNT-T2.D09*		
30	*E39YZ*	*130*	*G89Z2*		
40	*1392SA*	*140*			
50	*BOX (PASO)*	*150*			
60	*E19YZ2*	*160*			
70	*E18YZ2*	*170*			
80	*E168YZ*	*180*			
90	*G91Z*	*190*			
100	*G88-2Z*	*200*			

OBSERVACIONES : CABLE A EMPALMAR CON CABLE EXISTENTE C1260D DE LA CABINA 1 DE LA BARRA "A" DE 4,16 kV. VER CWD-267B DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C1267CA (NUEVO)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	32	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	3	DE	1	X	95	mm^2

MD	FUNCION: X	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*CABLE HEPRZ1-OL(AS) FUERZA DE 3 (1 X 95 MM2). 12/20KV. CLASE-5 (CUBIERTA COLOR VERDE).*	

EQUIPO ORIGEN	CODIGO DEL CONDUCTOR	EQUIPO DESTINO
BORNAS		BORNAS
SWGR-E2-4F-3		*TRF-E2-5H*
1	*C1267CA (1)*	*1*
2	*C1267CA (2)*	*2*
3	*C1267CA (3)*	*3*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*E__X*				
20	*Tubería metálica*				
30	*E__X*				
40	*conduit*				

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO: VER CWD-267C Y CWD-1801 DE DISEÑO. **ACLARACIONES:** LA CANALIZACIÓN E__X, CORREPONDE CON LAS NUEVAS BANDEJAS DE MEDIA TENSIÓN A INSTALAR PARA EL RECORRIDO PROPUESTO., A FALTA DEL CÓDIGO NUMÉRICO CORRELATIVO (E "EXTERIORES", __ "PENDIENTE DE DEFINIR" Y X "BANDEJA PARA CABLE DE MEDIA TENSIÓN".

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11369AD (DESACTIVADO)

LONGITUD INSTALADA:	25	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	2,5	mm^2

MD	FUNCION: B	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-4B-12		PNL-908

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
R9	C11369AD (B)	A1-55
R10	C11369AD (w)	A1-17

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
			EL EXISTENTE		

OBSERVACIONES : CABLE NUEVO. VER CWD-1369A DE DISEÑO.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11369 (DESACTIVAR, DESCONECTAR EN DESTINO Y SACAR DE SU CONDUIT)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	25	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-4A-5		***TRF-E2-5H PRIMARIO***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SWGR-E2-4A-5	***C11369 (1U)***	***1U***
SWGR-E2-4A-5	***C11369 (1V)***	***1V***
SWGR-E2-4A-5	***C11369 (1W)***	***1W***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : DESCONECTAR CABLE EN DESTINO Y RETIRAR DEL CONDUIT DE ACOMETIDA FINAL PARA PERMITIR EL ACCESO AL NUEVO CABLE C1267CA QUE LO SUSTITUYE (CWD-1369 / 1801 ACTUAL, CWD-1801 DE DISEÑO).

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C11369A (DESACTIVAR, DESCONECTAR EN DESTINO Y SACAR DE SU CONDUIT)

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	25	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:		DE		X		mm^2

MD	FUNCION:	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION:	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:		

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
SWGR-E2-4B-12		***TRF-E2-5I PRIMARIO***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
SWGR-E2-4B-12	***C11369A (1U)***	***1U***
SWGR-E2-4B-12	***C11369A (1V)***	***1V***
SWGR-E2-4B-12	***C11369A (1W)***	***1W***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

EL EXISTENTE

OBSERVACIONES : DESCONECTAR CABLE DEL DESTINO Y RETIRAR DEL CONDUIT DE ACOMETIDA FINAL PARA PERMITIR EL ACCESO AL NUEVO CABLE C1267BA QUE LO SUSTITUYE (CWD-1369A / 1801 ACTUAL, CWD-1801 DE DISEÑO).

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	VERIFICACION DE IDENTIFICACIONES:

3.14. MD14 NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205A NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	40	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-3418		***BIS-L4.M56***	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA-1	***C12205A (1)***	***T5-1***
TBA-2	***C12205A (2)***	***T4-1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205A***				
20	***12205B***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205A de 2" hasta BOX de paso y desde esta caja por conduit nuevo 12205B de 1" hasta BIS-L4.M56.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205B NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	40	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cables con cubierta de Etileno Propileno Reticulado de color verde.***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-3418		***BIS-L4.M56***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA-3	***C12205B (1)***	***T3-3***
TBA-4	***C12205B (2)***	***T2-4***
TBA-5	***C12205B (3)***	***T2-3***
TBA-6	***C12205B (4)***	***T2-2***
TBA-7	***C12205B (5)***	***T2-1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205A***				
20	***12205B***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205B de 2" hasta BOX de paso y desde esta caja por conduit nuevo 12205B de 1" hasta BIS-L4.M56.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205D NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-3418		***BIS-L4.M58***	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA-8	***C12205D (1)***	***T5-1***
TBA-9	***C12205D (2)***	***T4-1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205A***				
20	***12205D***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205C de 2" hasta BOX de paso y desde esta caja por conduit nuevo 12205D de 1" hasta BIS-L4.M58.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205F NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2	

MD	FUNCION: *I*	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: *N/A*	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-3418		***BIS-L4.M58***	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA-15	***C12205F (1)***	***T1-1***
TBA-16	***C12205F (2)***	***T1-2***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205A***				
20	***12205D***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205A de 2" hasta BOX de paso y desde esta caja por conduit nuevo 12205D de 1" hasta BIS-L4.M58.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205E NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cables con cubierta de Etileno Propileno Reticulado de color verde.***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-3418		***BIS-L4.M58***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA-10	***C12205E (1)***	***T3-3***
TBA-11	***C12205E (2)***	***T2-4***
TBA-12	***C12205E (3)***	***T2-3***
TBA-13	***C12205E (4)***	***T2-2***
TBA-14	***C12205E (5)***	***T2-1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205A***				
20	***12205D***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205B de 2" hasta BOX de paso y desde esta caja por conduit nuevo 12205D de 1" hasta BIS-L4.M58.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205G NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	40	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO	
PNL-3418		***BIS-L4.M60***	

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA-17	***C12205G (1)***	***T5-1***
TBA-18	***C12205G (2)***	***T4-1***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205A***				
20	***12205G***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205A de 2" hasta BOX de paso y desde esta caja por conduit nuevo 12205G de 1" hasta BIS-L4.M60.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205J NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	40	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*Cables con cubierta de Etileno Propileno Reticulado de color verde.*	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
PNL-3418		*BIS-L4.M60*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
TBA-19	*C12205J (1)*	*T3-3*
TBA-20	*C12205J (2)*	*T2-4*
TBA-21	*C12205J (3)*	*T2-3*
TBA-22	*C12205J (4)*	*T2-2*
TBA-23	*C12205J (5)*	*T2-1*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	*12205A*				
20	*12205G*				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205B de 2" hasta BOX de paso y desde esta caja por conduit nuevo 12205G de 1" hasta BIS-L4.M60.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205C NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2		
MD	FUNCION:	I	CÓDIGO DE ALMACEN:		Nº DE PEDIDO:		Nº DE BOBINA:		LONGITUD BOBINA:		
OT	DIVISION:	N/A	CODIGO ESPECIFICACION:		DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***					

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BIS-L4.M56		***BIS-L4.M58***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1-1	***C12205C (1)***	***T1-1***
T1-2	***C12205C (2)***	***T1-2***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205B***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205B de 1" hasta BOX de paso.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12205H NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN		EQUIPO DESTINO
BIS-L4.M58		***BIS-L4.M60***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
T1-1	***C12205H (1)***	***T1-1***
T1-2	***C12205H (2)***	***T1-2***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION
10	***12205G***				

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable tendido por conduit nuevo 12205G de 1" hasta BOX de paso.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12110A20 NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	25	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWMT-L12.M98.P3	***SWMT-L12.M98.P2***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12110A20 (1)	
	C12110A20 (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED NORTE.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2110 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared norte de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12110A19 NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	30	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2	
MD	FUNCION:	I	CÓDIGO DE ALMACEN:		Nº DE PEDIDO:		Nº DE BOBINA:		LONGITUD BOBINA:	
OT	DIVISION:	N/A	CODIGO ESPECIFICACION:		DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***				

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWMT-L12.M98.P2	***SWMT-L12.M98.P1***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12110A19 (1)	
	C12110A19 (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED NORTE.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2110 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared norte de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12110A18 NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	5	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWMT-L12.M98.P1	***BOX-2110J (C-L12.M98)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12110A18 (1)	
	C12110A18 (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PAREDES NORTE Y OESTE.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2110 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a paredes norte y oeste de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12110A21 NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	8	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-2110J (C-L12.98)	***BOX (LAZO 12) PARED OESTE POT***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12110A21 (1)	
	C12110A21 (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED OESTE.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2110 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared oeste de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12190A2 NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	4	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-2190C	***PNL-3418***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12190A2 (1) -	***TBA-24***
	C12190A2 (2) +	***TBA-25***

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED OESTE.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWDS-2190 Y 2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared oeste de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12190A1 NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	4	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	*Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1, según norma EN50575:2014+A1:2016 de PCI clase 5. Cubierta color rojo.*	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-2190C	*PNL-3418*

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12190A1 (1) -	*TBA-16*
	C12190A1 (2) +	*TBA-15*

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED OESTE.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWDS-2190 Y 2205 de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared oeste de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12200ET NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWMT-L05.M22.P3	***SWMT-L05.M22.P2***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12200ET (1)	
	C12200ET (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED SUR.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2200E de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared sur de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

CLASE 1E : N

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12200ER NUEVO

LONGITUD INSTALADA:	20	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWMT-L05.M22.P2	***SWMT-L05.M22.P1***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12200ER (1)	
	C12200ER (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED SUR.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2200E de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared sur de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12200EQ NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	2	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2

MD	FUNCION: I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:
OT	DIVISION: N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***	

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
SWMT-L05.M22.P1	***BOX-2200EF (C-L05.M22)***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12200EQ (1)	
	C12200EQ (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED SUR.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2200E de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared sur de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

Westinghouse | IDOM | Naturgy

Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

FICHA DE TENDIDO DEL CABLE

062-IDG-E-E-017: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.

FECHA : OCTUBRE/2022

HOJA 1 DE 1 REV. 0

CODIGO DEL CABLE: C12200EP NUEVO

CLASE 1E : N

LONGITUD INSTALADA:	15	metros	COMPOSICION, Nº DE CONDUCTORES Y SECCION:	1	DE	2	X	1	mm^2	
MD	FUNCION:	I	CÓDIGO DE ALMACEN:	Nº DE PEDIDO:	Nº DE BOBINA:	LONGITUD BOBINA:				
OT	DIVISION:	N/A	CODIGO ESPECIFICACION:	DENOMINACION:	***Cable SOZ1-K (AS+) de 2 x 1 mm2 + pantalla, reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según EN50575 03/05KV clase 5. Cubierta color rojo.***					

EQUIPO ORIGEN	EQUIPO DESTINO
BOX-2200EF (C-L05.M22)	***C-L5.M36***

BORNAS	CODIGO DEL CONDUCTOR	BORNAS
	C12200EP (1)	
	C12200EP (2)	

RECORRIDO

DESDE EL EQUIPO ORIGEN AL EQUIPO DESTINO

Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION	Nº ORDEN	CODIGO CANALIZACION

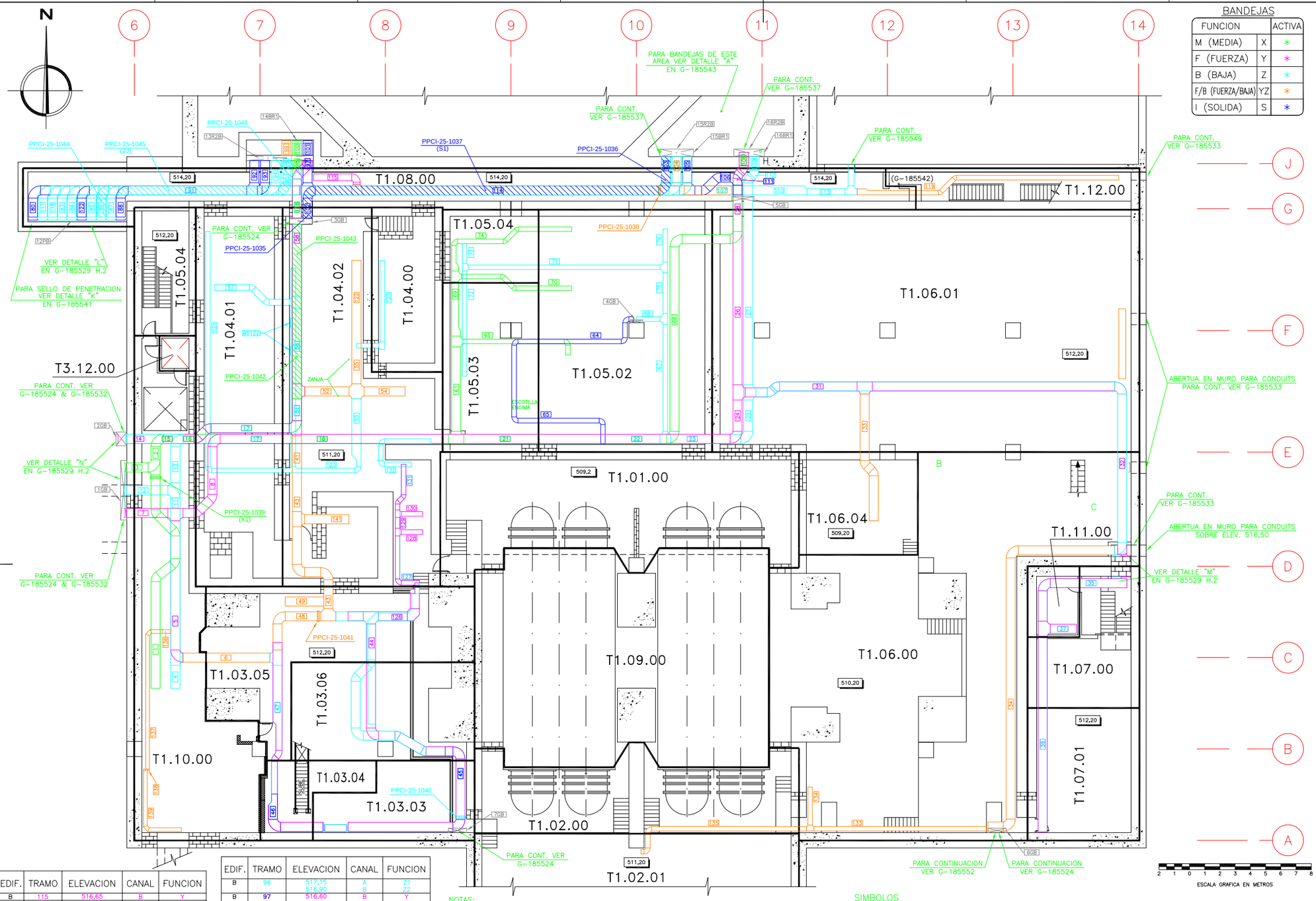
CABLE DE PCI FIJADO CON GRAPAS A PARED SUR.

OBSERVACIONES : Cable nuevo. Ver CWD-2200E de diseño. **ACLARACIONES**: Cable fijado con grapas a pared sur de la POT.

CODIGO ANTIGUO:	FECHA DE MODIFICACION:	EMPALMES:	PRUEBAS DE CONTINUIDAD:
FECHA TENDIDO:	FECHA DE DESCONEXION:	RESERVA:	PRUEBAS DE AISLAMIENTO:
FECHA CONEXIÓN:	FECHA DE DESMONTAJE:	ANULADO:	**IMPORTANTE:** **NO CORTAR EL CABLE PARA TENDIDO HASTA NO TOMAR MEDIDAS EL INSTALADOR .**

4. PLANOS DE CANALIZACIONES EN EL EDIFICIO DE TURBINA

4.1. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO TURBINA, ELEV. 512.20



BANDEJAS

FUNCION		ACTIVA
M (MEDIA)	X	*
F (FUERZA)	Y	*
B (BAJA)	Z	*
F/B (FUERZA/BAJA)	YZ	*
I (SOLIDA)	S	*

EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
B	1	516,85	A	X1
		516,30	A	X2
B	2	515,60	A	X1
		515,30	B	X2
B	3	516,50	A	X1
		516,20	B	X2
B	4	516,85	A	Z1
		516,50	A	Z2
B	5	516,85	A	Z1
		516,50	A	Z2
		515,80	A	Y
B	6	514,70	A	YZ
B	7	516,20	A	Y
B	8	516,00	A	Y
B	11	516,85	A	Z1
		516,50	A	Z2
B	12	516,85	A	Z1
		516,50	A	Z2
B	13	515,90	A	Z
B	14	516,50	B	Z
		516,20	B	Y
B	15	516,50	B	Z
		515,90	A	Y
		515,60	A	X1
		515,30	B	X2
B	16	516,50	B	Z1
		516,20	B	Y
		515,90	A	Z2
		515,60	A	X1
		515,30	B	X2
B	17	516,90	B	Z1
		516,60	B	Y1
		516,30	A	X1
		516,90	A	Y2
		516,60	A	Z2
		516,30	B	X2
B	18	516,90	A	Y
		516,00	A	X
		515,10	A	Z
B	21	515,40	A	Y
		515,10	A	Z
		514,80	A	X
B	22	515,40	A	Y
		515,10	A	Z
		514,80	A	X
B	23	515,40	A	Y
		515,10	A	Z
B	24	515,70	A	Y
B	25	515,40	A	Z
B	26	515,70	A	Y
B	27	515,70	A	Z
B	28	515,70	A	Y
		515,40	A	X
B	31	515,70	A	Y
		515,40	A	Z
B	32	515,70	A	Y
		515,55	A	Z
B	33	515,76	A	YZ
B	34	514,75	A	YZ
B	35	515,00	A	Y
		514,65	A	Z
B	36	516,00	A	Y
		515,70	A	Z
B	37	515,00	A	Y
		514,65	A	Z
B	41	516,65	B	YZ
B	43	514,70	B	YZ
B	44	514,90	B	Z1
		514,70	B	Z2
		514,40	B	Y
B	45	515,70	A	S
		515,40	B	Z
		515,10	B	Y
B	46	515,70	A	S
		515,40	A	Z
		515,10	A	Y
B	47	514,70	A	Z
		514,55	A	Y
B	48	514,70	A	YZ
B	49	514,70	B	YZ
B	51	516,90	B	Z1
		516,60	B	Y1
		516,30	B	YZ
		514,90	B	Z2
B	52	516,50	B	YZ
B	53	515,20	B	Z
B	54	516,50	B	YZ
B	55	516,50	B	YZ
B	56	516,90	B	Z1
		516,60	B	Y
		516,30	B	X
B	57	516,90	B	Z
B	58	516,90	B	Z
		516,60	B	Y
		516,30	B	X
B	61	514,80	B	X
B	64	514,80	B	S
B	65	515,10	B	X
		514,80	B	S
B	66	515,40	A	X
B	67	515,40	A	Z
B	68	514,90	A	Z
B	69	514,80	B	X
B	70	515,40	B	X
B	71	515,40	A	Z
B	72	515,00	A	Z
B	73	515,00	A	Z
B	74	514,35	A	X
B	75	515,40	A	Z
B	76	515,40	A	Z
B	80	514,55	A	S
B	83	515,45	A	Z
B	84	515,75	A	Z
B	85	516,35	A	Z
B	86	516,65	B	Z
B	87	516,95	B	Z
B	88	517,25	B	S
B	91	517,25	B	S1
		516,95	B	Z1
		516,65	B	Z2
		516,35	A	Z3
		516,05	B	S2
		515,75	A	Z4
		515,45	A	Z5
		515,15	B	Z6
		514,85	B	Z7
		514,55	A	S3
B	92	517,35	B	S
B	93	516,65	B	S
B	94	516,95	B	Z
B	95	516,65	B	Z

EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
B	115	516,65	B	Y
B	116	516,90	B	Z
		516,60	B	Y
		516,30	B	X
B	117	514,85	B	Z
B	118	515,15	B	Z
B	119	516,55	B	YZ
B	120	514,20	B	Z
B	121	514,90	B	Z
B	122	516,60	B	YZ
		516,05	B	S
B	123	514,75	B	Z
B	126	514,90	B	Z1
		514,70	B	Z2
		514,40	B	Y
B	127	515,30	B	Z
		515,10	B	Y
B	128	515,10	B	Y
B	129	515,30	B	Z
		515,10	B	Y
B	130	515,10	B	Y
B	131	515,60	B	Y
		515,30	B	Y
B	132	513,50	B	Z
B	133	517,00	B	YZ
B	134	515,00	B	YZ
B	135	513,00	B	YZ
B	136	517,15	A	YZ
B	137	517,15	A	YZ
B	138	VERTICAL	A	YZ
B	139	514,15	A	YZ
B	141	516,45	B	YZ

EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
B	96	517,15	A	Z1
		516,90	B	Z2
B	97	516,60	B	Y
		516,30	B	S
B	98	516,30	B	X
B	99	516,90	B	YZ
B	100	516,30	B	X
B	101	516,30	B	S
B	102	516,90	B	S
B	103	517,35	A	S
		517,05	A	Z
B	104	516,75	A	YZ
		516,45	A	Z
B	105	517,25	B	Z
		516,95	A	S
B	106	517,25	A	S
B	107	516,75	A	YZ
		515,85	A	Z
B	108	516,65	A	Y
		516,35	A	X
B	109	516,65	A	Z
B	110	515,10	B	Z
B	111	517,25	A	S
		516,65	A	Y
		516,35	A	X
B	112	515,10	A	Z
B	113	516,70	B	Z
B	114	517,25	A	S1
		516,95	A	Z1
		516,65	B	YZ
		516,35	A	Z2
		516,05	B	Z3
		515,75	B	Z4
		515,45	A	S2

NOTAS:

1.- PARA LA VISUALIZACION DE ESTE PLANO EN UN ORDENADOR SEGUN SUS FUNCIONES ELECTRICAS, SE ACTIVARA O DESACTIVARA LA CAPA QUE CONTENGA CADA FUNCION SEGUN PROCEDA.

2.- TODAS LAS IDENTIFICACIONES DE BANDEJAS MOSTRADAS EN ESTE PLANO INCLUYEN LA LETRA "B".

REFERENCIA DE PLANOS:

- REACTOR BUILDING PLAN TRAYS CONDUITS & GROUNDING G-185537
- TURBINE BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTIONS G-185528 H.1
- TURBINE BUILDING GROUND FLOOR TRAYS, CONDUITS & GROUNDING G-185524
- TURBINE BUILDING OPERATING FLOOR TRAYS, CONDUITS & GROUNDING G-185526
- GENERATOR PEDESTAL CONDUITS & GROUNDING, PLANT & SECTIONS G-185520
- CABLE ROOM CONDUITS TRAYS & GROUNDING G-185532
- STATION GROUNDING SYSTEM & YARD DUCT RUNS G-185555
- REACTOR BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTIONS AND DETAILS G-185542 H.1
- BILL OF MATERIAL G-185255
- GROUNDING NOTES & SYMBOLS B-185516 H.1 & 2
- TURBINE BUILDING TRAYS AND CONDUITS SECTIONS & DETAILS G-185529 H.2
- RADWASTE BUILDING TRAYS CONDUITS & GROUNDING G-185549
- CABLE AND CONDUITS LIST B-185514
- ALL BUILDING PENETRATION SEAL & SHILDING DETAILS G-185541

SIMBOLOS

- BANDEJAS VERTICALES (CHIMENEAS)
- CAMBIO DE ELEVACION EN LA BANDEJA
- BANDEJA CON PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS (MANTA, THERMOLAG)
- BARRERA CORTAFUEGO PARA SEPARACION DE CANALES
- X BANDEJAS DE 4KV.
- Y BANDEJAS DE 380V.
- Z BANDEJAS DE CONTROL E INDICACION
- S BANDEJAS DE INSTRUMENTACION
- LINEA DE TIERRA
- LINEA DE ZONA

REF. NN G-185522 Rev. 39

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRAFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

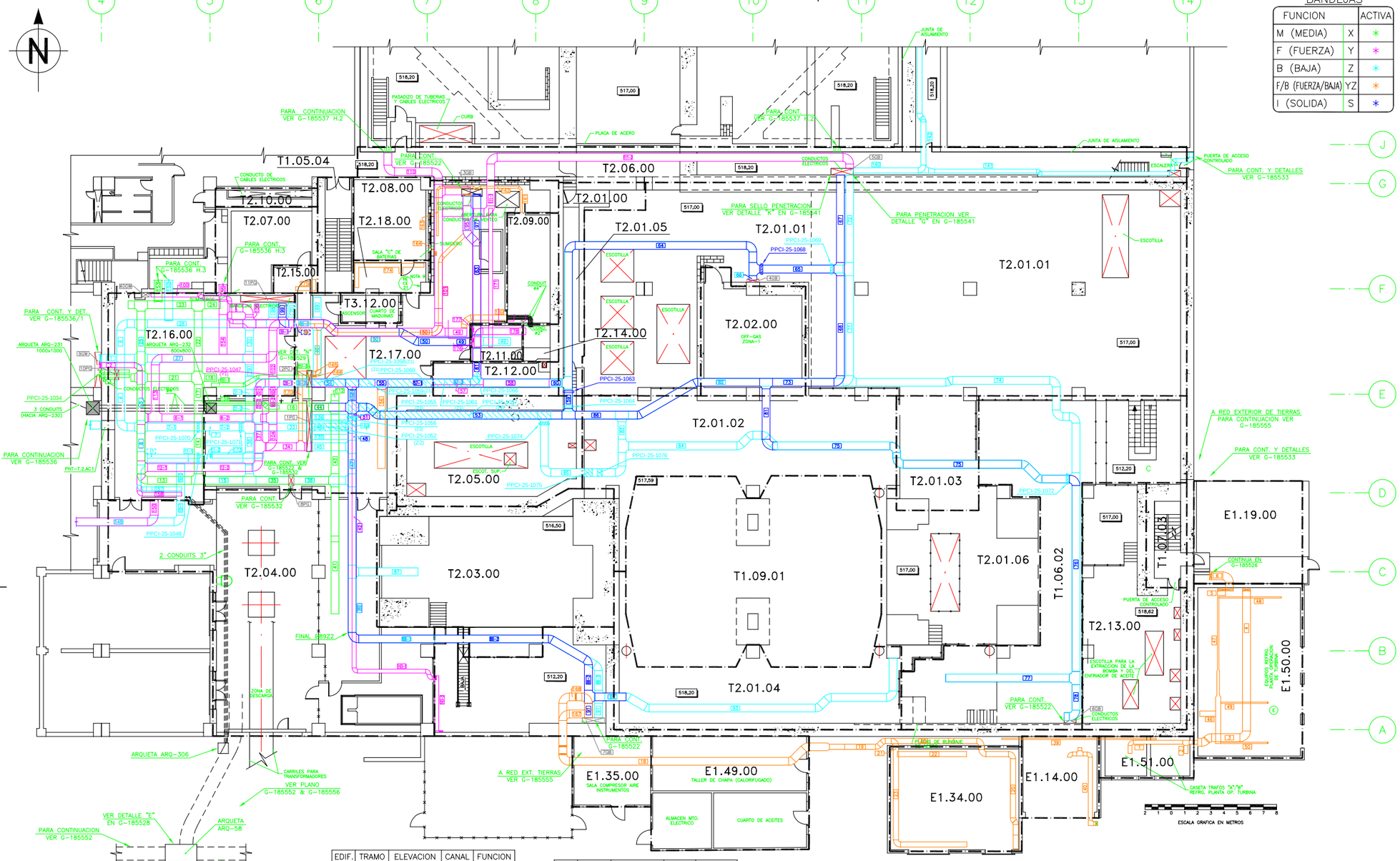
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	BANDEJAS ELÉCTRICAS EDIFICIO TURBINA ELEV. 512.20		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0307	0	1 DE 1

4.2. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO TURBINA, ELEV. 518.20



BANDEJAS

FUNCION		ACTIVA
M (MEDIA)	X	*
F (FUERZA)	Y	*
B (BAJA)	Z	*
F/B (FUERZA/BAJA)	YZ	*
I (SOLIDA)	S	*

EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
G		521,90	B	Z
G	2	521,55	A	X
G	3	521,55	A	X
		521,55	B	X2
G	4	521,65	B	Z
G	5	522,00	A	X
		521,65	B	Z
		521,30	B	Y
G	6–1	521,30	B	Y
	6–2		A	
G	7–1		B	
	7–2	521,65	A	Z
	7	521,45	B	Z2
G	8	522,00	A	X
		521,65	B	Z
		521,30	B	Y
G	9	521,65	B	Z
G	11–1	521,65	B	Z
	11–2		A	
	11	521,30	B	Z2
G	12–1	521,30	B	Y
	12–2		A	
G	13	522,00	A	X
G	14	522,00	A	X
G	15	522,30	A	Z
		522,00	A	X
G	16	522,00	A	X
G	17	522,00	A	X
G	18	522,00	B	X
G	21	522,00	B	X
G	22	522,00	B	X
G	23	522,00	B	X
G	24	522,00	B	X
G	25	522,00	B	X
		521,65	B	Z
G	26	521,65	B	Y
G	27	522,30	B	Y
		521,65	B	Z
G	28–1	521,00	B	Z
	28–2	520,70	A	Y
G	29	521,00	B	Y
		520,70	B	Z
G	30	521,65	B	Z
G	31–1	521,00	B	Z
	31–2		A	
G	32–1	521,30	B	Y
	32–2		A	
G	33	521,65	A	Z
G	34	521,30	A	Y
G	35	522,80	A	Z
		522,00	A	X
G	36	521,15	A	Y
G	37	521,30	A	Y
G	38	521,50	A	Y
		520,88	A	X
G	39–1	522,25	B	Y1
	39–2		A	
	39	521,95	B	S
	39–1	521,65	B	Z
	39–2		A	
	39–1	521,35	B	Y2
	39–2		A	
	39	521,20	?	YZ
G	40	521,65	A	Z
		521,50	?	YZ
G	41	521,20	A	X1
		520,88	A	X2
		520,88	A	X
G	42	522,55	A	S
		522,20	A	Z1
		521,85	A	Z2
		521,65	A	Y
G	43	520,88	A	X
G	44	522,55	A	S
		520,88	A	X
G	45	522,20	A	Z
G	46	522,20	A	Z1
		521,85	A	Z2
G	47	522,65	A	S
		522,20	A	Z1
		521,85	A	Z2
		521,15	A	Y
G	48	522,65	A	S
		522,20	A	Z1
		521,85	A	Z2
		521,15	A	Y
G	49	523,20	A	Y
		523,05	B	S
		522,70	B	Z
G	50	523,20	A	Y1
		522,70	B	Z
		521,95	B	S
		521,65	B	Y2
		521,20	?	YZ
G	51	522,55	A	S
		522,20	A	Z1
		521,85	A	Z2
		521,15	A	Y
G	52	522,55	A	S
		522,20	A	Z1
		521,85	A	Z2
		521,65	A	Y
G	53	523,05	A	S
		522,70	B	Z1
		522,35	A	Z2
G	54	522,55	B	S
		522,20	B	Z1
		521,85	A	Z2
		521,50	A	Y
G	55	523,13	B	S
		521,90	B	Z1
		521,60	A	Z2
		521,30	A	Y
G	56	521,30	A	Y2
G	57–1	522,55	B	S
	57–2			
	57–1	522,20	B	Z1
	57–2			
	57–1	521,85	A	Z2
	57–2			
	57–1	521,50	A	Y
	57–2			
	57	521,30	B	Y2
G	58	523,05	B	S
		522,30	A	Z
		521,95	A	Y2
G	59	523,05	A	S
		522,70	A	Z
G	60	523,05	B	S
		522,30	A	Z
G	61	523,05	B	S
		522,70	B	Z
		521,60	A	Y

EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
G	63	522,20	B	S
		521,90	B	Z
		521,60	A	Y
G	64	523,05	B	S
		522,70	A	Z
G	65	523,05	A	S
		522,70	A	Z
G	66	523,05	B	S
		522,70	A	Z
G	67	523,05	A	S
G	68	523,05	A	S
G	69	521,65	A	Z
G	70	521,65	B	Z
G	71	522,70	B	Z1
		522,35	A	Z2
G	72	523,05	B	Z1
		522,80	A	Z2
G	73	522,55	A	S
		522,20	B	Z1
		521,80	A	Z2
G	74	523,05	B	Z
G	75	522,55	A	S
		521,70	A	S
G	76	522,20	B	Z
		522,20	A	S
G	77	523,05	B	S
		522,70	A	S
G	78	524,05	B	Z
		522,20	A	S
G	81	522,55	A	S
G	82	522,55	A	S
		522,20	B	Z1
		521,85	A	Z2
G	83	522,70	A	Z
G	84	523,00	A	Z
G	85	523,00	A	Z
G	86	523,05	A	S
		522,70	B	Z1
		522,35	A	Z2
G	87	520,50	A	Z
G	88–1	521,40	B	Y
	88–2	523,15	A	S
	88–3	522,85	A	Z
	88–2			
G	89	522,55	A	S
		522,20	A	Z1
		521,85	A	Z2
		521,65	A	Y
G	91	523,15	A	S
		522,85	A	Z

EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
G	92	523,15	A	S
		522,85	A	Z
G	93	521,90	A	Z
G	95	521,90	B	Z
		521,60	A	Y
G	97	522,20	B	S
G	98	521,65	A	Z
G	99	521,95	B	S
G	100	521,65	A	Y
G	101	521,90	A	Y1
		521,65	B	Y2
		521,50	–	YZ
G	102	521,80	A	Y1
		521,35	A	Y2
G	103–1	522,15	B	Y
	103–2		A	
G	104	522,15	A	Y
G	110	522,45	A	Y1
		522,15	B	Y2
G	111–1	519,30	A	Y
	111–2		A	
G	112	520,88	A	X
G	113	521,30	B	Y
G	135	522,20	A	Z
G	136	522,20	A	Z
G	140	522,15	B	Z1
		521,85	B	Z2
G	141	521,95	B	Y
G	142	522,15	B	Z1
		521,85	B	Z2
G	143–1	521,95	A	Y
	143–2			
G	149	522,90	B	Z
		522,70	B	Y
G	152	522,45	B	Z
G	153	522,45	B	X
G	154	522,10	B	Y
G	155	522,10	B	Y
G	156	521,05	B	Y
G	150	521,40	B	Y
	150–1	521,90	B	Z
	150–2		B	
G	151–1	521,10	A	X
	151–2		A	

EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
G	157	521,90	B	Z
G	158	521,20	B	Y
G	159	520,50	A	X
G	160	522,15	B	YZ
G	161	521,50	?	YZ
G	162	521,00	?	YZ
G	163	521,00	?	YZ
G	164	VERTICAL	?	YZ
G	165	521,40	?	YZ
G	166	VERTICAL	?	YZ
G	167	520,63	A	YZ
G	168	519,93	B	YZ
G	169	522,20	A	Z
G	170	520,40	A	YZ
G	171	523,00	A	Y
G	173	520,90	A	Z
G	174	521,20	A/B	YZ
G	175	521,20	A/B	YZ
G	176	VERTICAL	A	Y
G	177	VERTICAL	A	Y
G	178	521,58	A	Y
E	1	521,00	?	YZ
E	2	521,00	?	YZ
E	3	522,00	?	YZ
E	4	522,35	?	YZ
E	5		?	YZ
E	6	521,40	?	YZ
E	18	523,40	B	Y1
		522,90	A	YZ2
E	19	521,925	B	Y1
		520,50	A	YZ2
E	20	521,75	A	YZ
E	21	521,925	B	YZ
E	22	522,18	B	YZ
E	23	521,925	B	YZ
E	39	523,58	B	YZ
E	40	518,20	B	YZ
E	46	522	B	YZ
E	47	522	B	YZ
E	48	522	B	YZ
E	49	522	B	YZ
E	50	522	B	YZ

SIMBOLOS

- BANDEJAS VERTICALES (CHIMENEAS)
- CAMBIO DE ELEVACION EN LA BANDEJA
- BANDEJA CON PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS (MANTA, THERMOLAG)
- BARRERA CORTAFUEGO PARA SEPARACION DE CANALES
- X BANDEJAS DE 4KV.
- Y BANDEJAS DE 380V.
- Z BANDEJAS DE CONTROL E INDICACION
- SOLID BANDEJAS DE INSTRUMENTACION
- LINEA DE TIERRA
- LINEA DE ZONA

REFERENCIA DE PLANOS:

- TURBINE BUILDING BASEMENT FLOOR TRAYS, CONDUITS & GROUNDING G–185522
- TURBINE BUILDING OPERATING FLOOR TRAYS, CONDUITS & GROUNDING G–185526
- GENERATOR PEDESTAL CONDUITS & GROUNDING, PLANT & SECTIONS G–185520
- CONTROL ROOM AND CONDUITS & TRAYS IN CABLE ROOM G–185532
- STATION GROUNDING SYSTEM & YARD DUCT RUNS G–185555
- REACTOR BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTIONS AND DETAILS G–185542 H.2
- BILL OF MATERIAL G–185255
- GROUNDING NOTES & SYMBOLS B–185516 H.1 & 2
- TRANSFORMER YARD CONDUITS & GROUNDING G–185552
- TURBINE BUILDING TRAYS AND CONDUITS SECTIONS & DETAILS G–185529 H.2
- PULL BOX AND TERMINAL BOX DETAILS G–185558
- REACTOR BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTIONS AND DETAILS G–185541 H.1
- CABLE AND CONDUITS LIST B–185514
- TURBINE BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTIONS G–185528 H.1
- ALL BUILDING PENETRATION SEAL & SHILDING DETAILS G–185541

NOTAS:

1.– PARA LA VISUALIZACION DE ESTE PLANO EN UN ORDENADOR SEGUN SUS FUNCIONES ELECTRICAS, SE ACTIVARA O DESACTIVARA LA CAPA QUE CONTENGA CADA FUNCION SEGUN PROCEDA.

2.– TODAS LAS BANDEJAS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE ESTA PLANTA DEL EDIFICIO DE TURBINA LLEVAN EN SU IDENTIFICACION LA LETRA "G". LAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL EXTERIOR LLEVAN LA LETRA "E".

REF. NN G-185524 Rev. 62

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy

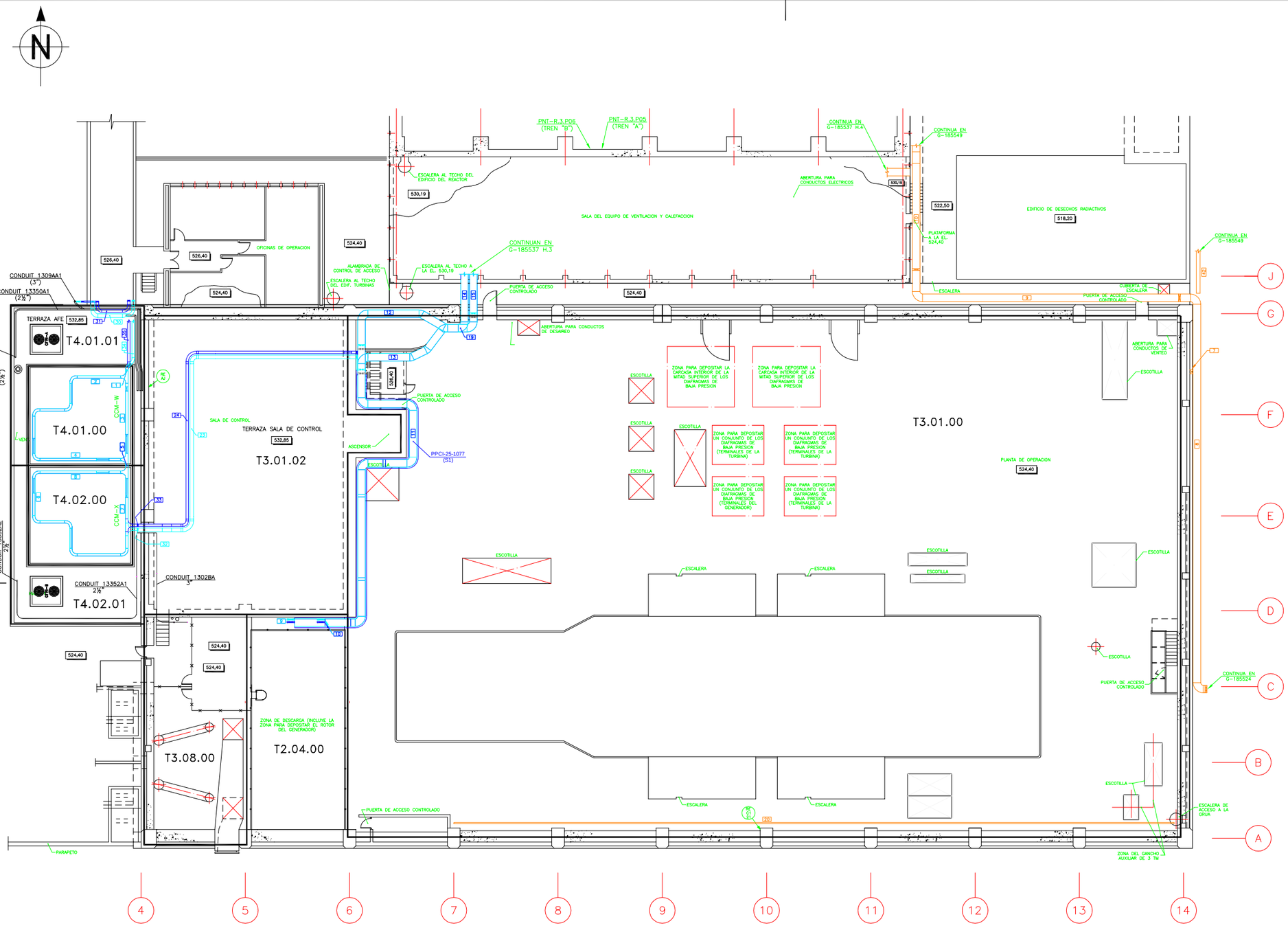
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3 FORM.	S/E ESC:
TÍTULO PLANO	BANDEJAS ELÉCTRICAS EDIFICIO TURBINA ELEV. 518.20		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML

CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0308	0	1 DE 1

4.3. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO TURBINA, ELEV. 524.40



EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
N	9	VERTICAL	A	S
		VERTICAL	A	Z
N	10	VERTICAL	B	S
		VERTICAL	B	Z
N	11	532,70	A	Z1
		532,40	A	S1
		532,10	B	Z2
		531,80	B	S2
N	12	532,22	A	Z
		531,82	A	S
N	13	532,22	B	Z
		531,82	B	S
N	14	529,73	B	Z
		529,43	B	S
N	15	529,73	A	Z
		529,43	A	S
N	19	532,06	A	Z1
		531,76	A	S1
		530,16	B	Z2
		529,86	B	S2
N	20	528,50	A	YZ
N	23	533,00	B	Z
N	24	533,00	B	S
E	7	VERTICAL	–	YZ
E	8	524,80	–	YZ
E	9	527,00	–	YZ
E	10	530,45	–	YZ
E	30	533,80	A	Z
E	31	533,80	A	S
E	32	533,85	B	Z
E	33	533,85	B	S
E	34	536,15	A	Z
E	35	536,40	A	S
K	1	536,40	A	S
		536,15	A	Z
K	2	536,40	A	S
		536,15	A	Z
K	3	535,98	A	S
		535,73	A	Z
K	4	535,50	A	S
		535,25	A	Z
K	5	534,95	–	S
		534,70	–	Z
K	6	536,75	B	S
		536,50	B	Z
K	7	535,98	B	S
		535,73	B	Z
K	8	535,50	B	S
		535,25	B	Z

SIMBOLOS

- BANDEJAS VERTICALES (CHIMENEAS)
- CAMBIO DE ELEVACION EN LA BANDEJA (BAJA)
- BANDEJA CON PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS (MANTA, THERMOLAG)
- BANDEJA CON PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS (MARINITE: PROTEGE BANDEJAS DE DISTINTO CANAL)
- BARRERA CORTAFUEGO PARA SEPARACION DE CANALES
- X BANDEJAS DE 4KV.
- Y BANDEJAS DE 380V.
- Z BANDEJAS DE CONTROL E INDICACION
- SOLID BANDEJAS DE INSTRUMENTACION
- LINEA DE TIERRA
- LINEA DE ZONA

BANDEJAS

FUNCION		ACTIVA
M (MEDIA)	X	*
F (FUERZA)	Y	*
B (BAJA)	Z	*
F/B (FUERZA/BAJA)	YZ	*
I (SOLIDA)	S	*

NOTAS:

1.– PARA LA VISUALIZACION DE ESTE PLANO EN UN ORDENADOR SEGUN SUS FUNCIONES ELECTRICAS, SE ACTIVARA O DESACTIVARA LA CAPA QUE CONTENGA CADA FUNCION SEGUN PROCEDA.

2.– TODAS LAS BANDEJAS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DE ESTA PLANTA DEL EDIFICIO DE TURBINA LLEVAN EN SU IDENTIFICACION LA LETRA "N". LAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL EXTRERIOR LLEVAN LA LETRA "E" Y LAS QUE ESTAN EN LA TERRAZA DE HABITABILIDAD DE SALA DE CONTROL SE IDENTIFICAN CON LA LETRA "K".

2.– LOS NUMEROS DE TRAMOS DE BANDEJAS SON MOSTRADOS EN UN RECTANGULO EJEMPLO: 421 (EN LA LISTA DE CABLES Y CONDUIT's APARECERA COMO N421).

3.– CUANDO EN UN TRAMO HAY VARIAS BANDEJAS DE EL MISMO TIPO LA MAS ALTA DE ELLAS ES IDENTIFICADA CON EL Nº1 Y LAS SIGUIENTES INFERIORES CON NUMEROS CONSECUTIVOS DESDE ARRIBA HACIA ABAJO
EJEMPLO: N232Z1.

REFERENCIA DE PLANOS:

- TURBINE BUILDING BASEMENT FLOOR TRAYS, CONDUITS & GROUNDING G–185522
- TURBINE BUILDING GROUND FLOOR TRAYS, CONDUITS &GROUNDING G–185524
- TURBINE BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTIONS AND DETAILS G–185528 H. 1
- CONTROL ROOM AND CONDUITS & TRAYS IN CABLE ROOM G–185532
- REACTOR BUILDING TRAYS, CONDUITS &GROUNDING G–185537
- TREACTOR BUILDING TRAYS AND CONDUITS SECTIONS AND DETAILS G–185542
- GROUNDING NOTES & SYMBOLS B–185516 H.1 & 2
- BILL OF MATERIAL B–185255

2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8
ESCALA GRAFICA EN METROS

REF. NN G-185526 Rev. 34

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

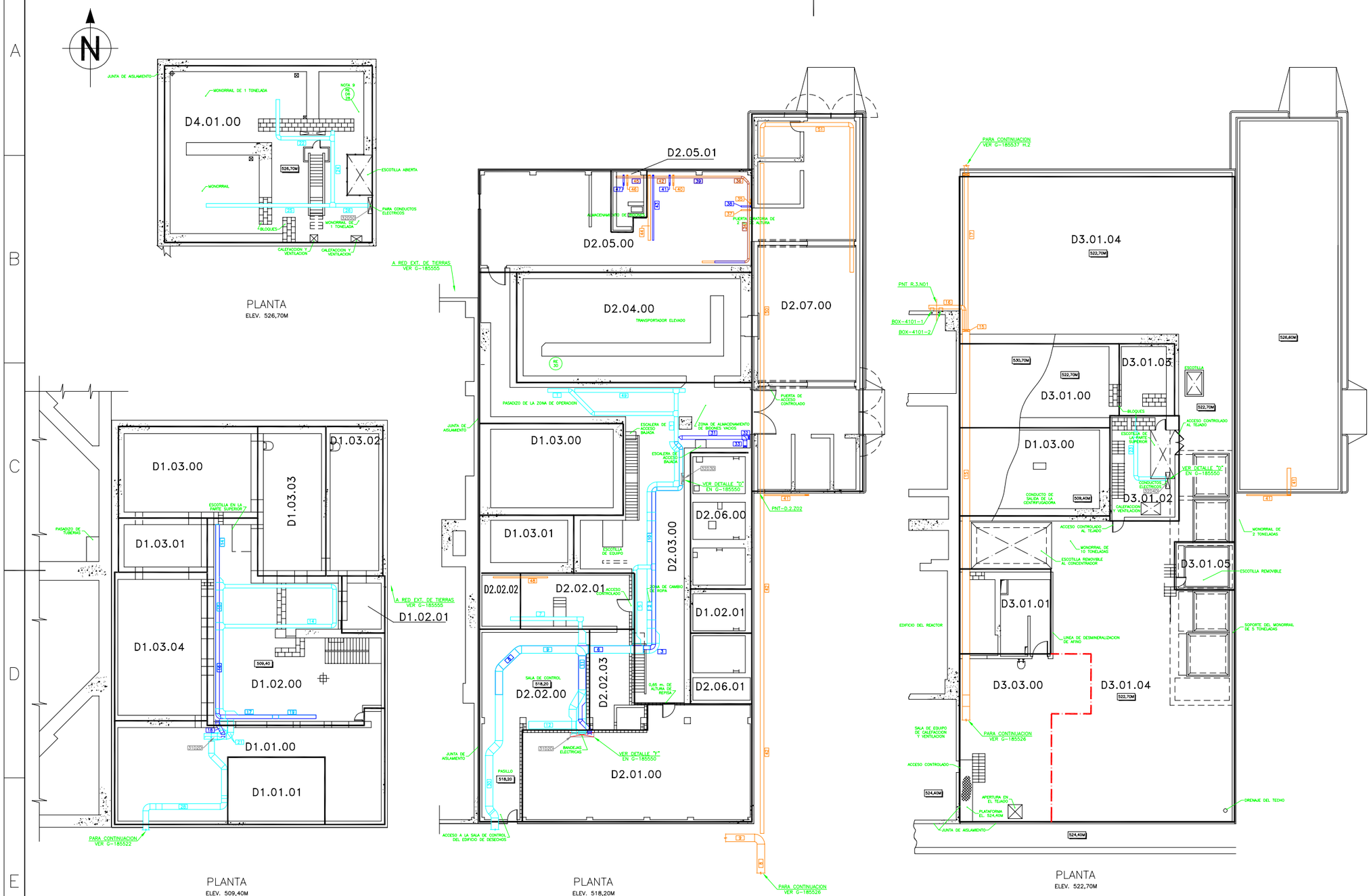
enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	BANDEJAS ELÉCTRICAS EDIFICIO TURBINA ELEV. 524.40		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA	NIVEL	Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	II	062-IDG-DW-E-0309	0	1 DE 1

4.4. BANDEJAS ELÉCTRICAS DEL EDIFICIO RADWASTE, ELEV. 509-518-522-526



EDIF.	TRAMO	ELEVACION	CANAL	FUNCION
D	1	521,40	B	Z
D	2	522,40	B	S
		522,10	B	Z
D	3	520,70	B	S
		520,40	B	Z
D	5	522,10	B	Z
D	6	520,70	B	S
		520,40	B	Z
D	7	521,80	B	Z
D	8	521,65	B	S
		521,35	B	Z
D	9	521,65	B	S
		521,35	B	Z1
		521,05	B	Z2
D	10	521,60	B	S
		521,40	B	Z
D	11	521,65	B	S
		521,35	B	Z1
		521,05	B	Z2
D	12	521,35	B	Z
D	14	513,90	B	S
		513,60	B	Z
D	15	513,90	B	S
		513,60	B	Z
D	16	513,90	B	S
		513,60	B	Z
D	17	513,90	B	S
		513,60	B	Z
D	18	516,95	B	S
		516,70	B	Z
D	19	516,00	B	S
		515,70	B	Z
D	21	516,70	B	Z1
		516,40	B	Z2
D	22	529,00	B	Z
D	23	526,10	B	Z
D	24	529,00	B	Z
D	25	529,00	B	Z
D	26	529,60	B	Z
D	28	516,70	B	Z
D	30	521,65	B	Z1
		521,35	B	Z2
D	31	522,45	B	S1
		522,30	B	S2
D	32	522,30	B	S
D	33	522,45	B	S
D	34	521,55	B	YZ
		521,30	B	S
D	35	VERT.	B	YZ
D	36	521,55	B	YZ
		521,30	B	S
D	37	VERT.	B	YZ
D	38	VERT.	B	S
D	39	521,55	B	YZ
		521,30	B	S
D	40	VERT.	B	YZ
D	41	VERT.	B	S
D	42	521,55	B	YZ
		521,30	B	S
D	43	VERT.	B	S
D	44	VERT.	B	YZ
D	45	521,55	B	YZ
		521,30	B	S
D	46	VERT.	B	YZ
D	47	VERT.	B	S
D	48	521,20	B	YZ
D	49	521,00	B	Z
D	50	522,70	A/B	YZ
D	51	523,40	A/B	YZ
E	15	532,00	A/B	YZ
E	16	528,00	A/B	YZ
E	17	522,80	A/B	YZ
E	41	522,70	A/B	YZ
E	42	522,70	N	YZ

BANDEJAS

FUNCION		ACTIVA
M (MEDIA)	X	*
F (FUERZA)	Y	*
B (BAJA)	Z	*
F/B (FUERZA/BAJA)	YZ	*
I (SOLIDA)	S	*

IDENTIFICACION TRAMOS DE BANDEJAS:

1.– TODAS LAS IDENTIFICACIONES DE BANDEJAS MOSTRADAS EN ESTE PLANO INCLUYEN LA LETRA "D", SALVO LAS BANDEJAS QUE SE ENCUENTREN FUERA DE LOS EDIFICIOS QUE SE IDENTIFICARAN CON LA LETRA "E".

2.– LOS NUMEROS DE TRAMOS DE BANDEJAS SON MOSTRADOS EN UN RECTANGULO EJEMPLO: 42.1 (EN LA LISTA DE CABLES Y CONDUIT's APARECERA COMO D21).

3.– CUANDO EN UN TRAMO HAY VARIAS BANDEJAS DE EL MISMO TIPO LA MAS ALTA DE ELLAS ES IDENTIFICADA CON EL N°1 Y LAS SIGUIENTES INFERIORES CON NUMEROS CONSECUTIVOS DESDE ARRIBA HACIA ABAJO EJEMPLO: D21Z1.

NOTAS:

1.– PARA LA VISUALIZACION DE ESTE PLANO EN UN ORDENADOR SEGUN SUS FUNCIONES ELECTRICAS, SE ACTIVARA O DESACTIVARA LA CAPA QUE CONTENGA CADA FUNCION SEGUN PROCEDA.

2.– DONDE LOS TRAMOS DE BANDEJAS ESTEN EN LUGARES NO PROTEGIDOS POR ARRIBA (NO BAJO LA PLACA DE PISO) O BAJO LA REJILLA DE LA BANDEJA SUPERIOR ESTARAN PROVISTAS CON UNA TAPA.

3.– TODAS LAS BANDEJAS DE TIPO SOLID SE EQUIPARAN CON TAPA.

4.– TODAS LAS BANDEJAS DE CABLES EXTERIORES DE TRAMOS VERTICALES ESTARAN PROVISTAS DE TAPAS.

5.– TODAS LAS BANDEJAS DE CABLES SE SUJETARAN A SUS SOPORTES POR MEDIO DE TORNILLOS (NO SOLDADAS).

6.– LOS RECORRIDOS DE CONDUITS QUE CONECTAN BANDEJAS Y EQUIPOS NO ESTAN MOSTRADOS. LA LISTA DE CABLES Y CONDUITS INDICA DESDE QUE BANDEJA SE HA HECHO LA CONEXION A CADA MOTOR, PANEL, ETC.

SIMBOLOS

- BANDEJAS VERTICALES (CHIMENEAS)
- CAMBIO DE ELEVACION EN LA BANDEJA
- BARRERA CORTAFUEGO PARA SEPARACION DE CANALES
- X BANDEJAS DE 4KV.
- Y BANDEJAS DE 380V.
- Z BANDEJAS DE CONTROL E INDICACION
- SOLID BANDEJAS DE INSTRUMENTACION
- LINEA DE TIERRA
- LINEA DE ZONA

REFERENCIA DE PLANOS:

- CABLE AND CONDUIT LIST B–185514
- REACTOR BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTION & DETAILS G–185542
- RADWASTE BUILDING TRAYS & CONDUITS SECTION & DETAILS G–185550
- STATION GROUNDING SYSTEM & YARD DUCTS RUNS G–185555
- GROUNDING NOTES & SIMBOLS B–185516
- BILL OR MATERIAL B–185255

ESCALA GRAFICA EN METROS

REF. NN G-185549 Rev. 19

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLOGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · enresa

Westinghouse | IDOM | Naturgy
Ingeniería desmantelamiento C. N. Santa María de Garoña

INSTALACIÓN	C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA		
DOCUMENTO	PROYECTO OBRA PARA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉC. Y I&C FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG	A3	S/E
		FORM.	ESC:
TÍTULO PLANO	BANDEJAS ELÉCTRICAS EDIFICIO RADWASTE ELEV. 509-518-522-526		

REV.	FECHA	DIBUJADO	DISEÑADO	COMPROB.	APROBADO	CÓDIGO DOCUMENTO ENRESA		Nº PLANO	REV.	HOJA
0	14-10-22	EFEG	JGOG	EMOB	EOML	062-IDG-E-E-017	NIVEL II	062-IDG-DW-E-0310	0	1 DE 1

C. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

C. PLIEGO DE CONDICIONES 9

1. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO 9

2. DOCUMENTACIÓN 10

3. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES. 11

3.1. ACEROS PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS 12

3.1.1. Aceros en perfiles laminados 12

3.2. SISTEMAS DE PLACAS 14

3.2.1. Placas de yeso laminado 14

3.2.2. Perfiles metálicos para placas de yeso laminado 15

3.2.3. Pastas para placas de yeso laminado 17

3.3. CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA 18

3.3.1. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones 18

3.4. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS 19

3.4.1. Conduits rígidos y flexibles y bandejas eléctricas. 19

3.5. EQUIPOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS 21

3.5.1. Interruptores, tomas de corriente, cables, Barra 4,16 kV, etc. 21

4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA… 22

4.1. ACTIVIDADES PREVIAS 26

4.2. INSTALACIONES 26

4.2.1. MD01 Unidad de obra 00003: Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables 26

4.2.2. MD01 Unidad de obra 00004: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 3” de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 27

4.2.3. MD01 Unidad de obra 00005: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2” de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 28
4.2.4. MD01 Unidad de obra 00006: Cableado de campo, cable multipolar 5 x 2.5 mm^2 color verde 29
4.2.5. MD01 Unidad de obra 00007: Cableado de campo, cable multipolar 7 x 2.5 mm^2 color verde 31
4.2.6. MD01 Unidad de obra 00008: Cableado de campo, cable multipolar 9 x 1.5 mm^2 color verde 32
4.2.7. MD01 Unidad de obra 00009: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 2.5 mm^2 color verde 34
4.2.8. MD01 Unidad de obra 00010: Cableado unipolar interno de paneles 35
4.2.9. MD01 Unidad de obra 00011: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2. 36
4.2.10. MD01 Unidad de obra 00012: Cable de puesta a tierra. 70 mm^2. 37
4.2.11. MD02 Unidad de obra 00021: Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables.....39
4.2.12. MD02 Unidad de obra 00022: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2” de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 40
4.2.13. MD02 Unidad de obra 00023: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 2.5 mm^2 color verde 41
4.2.14. MD02 Unidad de obra 00024: Cableado de campo, cable multipolar 5 x 2.5 mm^2 color verde 42
4.2.15. MD02 Unidad de obra 00025: Cableado de campo, cable multipolar 9 x 2.5 mm^2 color verde 44
4.2.16. MD02 Unidad de obra 00026: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 1.5 mm^2 color verde 45
4.2.17. MD02 Unidad de obra 00027: Cableado de campo, cable Tipo “T” 47
4.2.18. MD02 Unidad de obra 00028: Cableado unipolar entre paneles.....48
4.2.19. MD02 Unidad de obra 00029: Cableado de Instrumentación, cable multipolar 2 x 1.5 mm^2 color verde 50
4.2.20. MD02 Unidad de obra 00030: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2. 51
4.2.21. MD02 Unidad de obra 00031: Cable de puesta a tierra. 70 mm^2. 52
4.2.22. MD03 Unidad de obra 00041: Canalización fija en superficie, tubo Conduit de 1” de acero 54
4.2.23. MD03 Unidad de obra 00042: Canalización fija en superficie, tubo Conduit de 1” flexible.....55
4.2.24. MD03 Unidad de obra 00043: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 2.5 mm^2 color verde 56
4.2.25. MD03 Unidad de obra 00044: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 1.5 mm^2 color verde 58

4.2.26. MD03 Unidad de obra 00045: Cableado unipolar entre paneles de Sala de Control 59
4.2.27. MD03 Unidad de obra 00046: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2. 60
4.2.28. MD03 Unidad de obra 00047: Cable de puesta a tierra. 70 mm^2. 62
4.2.29. MD04 Unidad de obra 00059: Canalización fija en superficie, tubo Conduit de 1" de acero. 63
4.2.30. MD04 Unidad de obra 00060: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 64
4.2.31. MD04 Unidad de obra 00061: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 2.5 mm^2 color verde. 65
4.2.32. MD04 Unidad de obra 00062: Cableado de campo, cable multipolar 3 x 1.5 mm^2 color verde. 67
4.2.33. MD04 Unidad de obra 00063: Cableado unipolar interno paneles. 69
4.2.34. MD04 Unidad de obra 00064: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2. 70
4.2.35. MD05 Unidad de obra 00075: Desconexionado de cables 71
4.2.36. MD06 Unidad de obra 00079: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 72
4.2.37. MD06 Unidad de obra 00080: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1 1/2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. ...73
4.2.38. MD06 Unidad de obra 00081: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 74
4.2.39. MD06 Unidad de obra 00082: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 2.5 mm^2 color verde. 76
4.2.40. MD06 Unidad de obra 00083: Cableado de campo, cable multipolar 7 x 2.5 mm^2 color verde 77
4.2.41. MD06 Unidad de obra 00084: Cableado de campo, cable multipolar 3 x 4 mm^2 color verde 79
4.2.42. MD06 Unidad de obra 00085: Cableado de campo, cable multipolar 3 x 6 mm^2 color verde 80
4.2.43. MD06 Unidad de obra 00086: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2. 82
4.2.44. MD07 Unidad de obra 00095: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2 1/2" rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos. 83
4.2.45. MD07 Unidad de obra 00096: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1 1/2" rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos. 85
4.2.46. MD07 Unidad de obra 00097: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos. 86
4.2.47. MD07 Unidad de obra 00098: Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables.....88

4.2.48. MD07 Unidad de obra 00099: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 1,5 mm^2 color verde 89
4.2.49. MD07 Unidad de obra 00100: Cableado de campo, cable multipolar 7 x 2,5 mm^2 color verde 90
4.2.50. MD07 Unidad de obra 00101: Cableado de campo, cable multipolar 3 x 25 mm^2 color verde 92
4.2.51. MD07 Unidad de obra 00102: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 10 mm^2 color verde 94
4.2.52. MD07 Unidad de obra 00103: Cableado de campo, cable multipolar 3 x 120 mm^2 + 1 x 70 mm^2 color verde.....95
4.2.53. MD07 Unidad de obra 00104: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2.....97
4.2.54. MD07 Unidad de obra 00105: Cable de puesta a tierra. 70 mm^2.....98
4.2.55. MD07 Unidad de obra 00110: Caja de conexiones.....99
4.2.56. MD08 Unidad de obra 00121: Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables.....101
4.2.57. MD08 Unidad de obra 00122: Cableado de campo, cable monopolar 1 x 120 mm^2 color verde 102
4.2.58. MD09 Unidad de obra 00132: Protecciones mecánicas y vallados de seguridad. 103
4.2.59. MD09 Unidad de obra 00133: Protecciones mecánicas y vallados de seguridad. 105
4.2.60. MD09 Unidad de obra 00134: Protecciones mecánicas y vallados de seguridad. 107
4.2.61. MD09 Unidad de obra 00135: Protecciones mecánicas y vallados de seguridad. 108
4.2.62. MD09 Unidad de obra 00136: Protecciones mecánicas y vallados de seguridad. 110
4.2.63. MD09 Unidad de obra 00137: Protecciones mecánicas y vallados de seguridad. 112
4.2.64. MD10 Unidad de obra 00143: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 3/4” rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos.....114
4.2.65. MD10 Unidad de obra 00144: Cableado de campo, cable multipolar 3 x 2,5 mm^2 color verde 115
4.2.66. MD10 Unidad de obra 00145: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2.....117
4.2.67. MD11 Unidad de obra 00153: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1” de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 118
4.2.68. MD11 Unidad de obra 00154: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 2,5 mm^2 color verde 119

4.2.69. MD11 Unidad de obra 00155: Cableado de campo, cable multipolar 4 x 1,5 mm^2 color verde 121
4.2.70. MD11 Unidad de obra 00156: Cable de puesta a tierra. 35 mm^2. 122
4.2.71. MD11 Unidad de obra 00157: Caja de conexiones. 123
4.2.72. MD12 Unidad de obra 00168: Equipamiento panel PNLE-E8-58 de tomas de fuerza. 125
4.2.73. MD12 Unidad de obra 00169: Equipamiento panel PNLE-E8-102 de tomas de fuerza. 126
4.2.74. MD12 Unidad de obra 00170: Equipamiento panel PNLE-E8-103 de tomas de fuerza. 127
4.2.75. MD12 Unidad de obra 00171: Equipamiento panel PNLE-E2-5P de tomas de fuerza. 129
4.2.76. MD12 Unidad de obra 00172: Equipamiento panel PNLE-E8-239 de tomas de fuerza. 130
4.2.77. MD12 Unidad de obra 00173: Equipamiento panel PNLE-E8-101 de tomas de fuerza. 132
4.2.78. MD12 Unidad de obra 00174: Equipamiento panel PNLE-E8-1P de tomas de fuerza. 133
4.2.79. MD12 Unidad de obra 00175: Equipamiento panel PNLE-E8-117 de tomas de fuerza. 134
4.2.80. MD12 Unidad de obra 00176: Equipamiento panel PNLE-E8-21P de tomas de fuerza. 136
4.2.81. MD12 Unidad de obra 00177: Equipamiento panel PNLE-E8-126 de tomas de fuerza. 137
4.2.82. MD12 Unidad de obra 00178: Equipamiento panel PNLE-E8-127 de tomas de fuerza. 138
4.2.83. MD12 Unidad de obra 00179: Equipamiento panel PNLE-E8-128 de tomas de fuerza. 139
4.2.84. MD12 Unidad de obra 00180: Equipamiento panel PNLE-E8-129 de tomas de fuerza. 141
4.2.85. MD12 Unidad de obra 00181: Equipamiento panel PNLE-E8-4P de tomas de fuerza. 142
4.2.86. MD12 Unidad de obra 00182: Equipamiento panel PNLE-E8-6P de tomas de fuerza. 143
4.2.87. MD12 Unidad de obra 00183: Equipamiento panel PNLE-E8-8P de tomas de fuerza. 145
4.2.88. MD12 Unidad de obra 00184: Equipamiento panel PNLE-E8-12P de tomas de fuerza. 146

4.2.89. MD12 Unidad de obra 00185: Trabajos de mejora del alumbrado y reposición de luminarias en el EAD (Edificio Turbina, elev. 512). 147
4.2.90. MD12 Unidad de obra 00186: Trabajos de mejora del alumbrado y reposición de luminarias en el EAD (Edificio Turbina, elev. 518). 148
4.2.91. MD12 Unidad de obra 00187: Trabajos de mejora del alumbrado y reposición de luminarias en el EAD (Edificio Turbina, elev. 524). 149
4.2.92. MD13 Unidad de obra 00191: Conducciones y accesorios. Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit flexible de 6”. 150
4.2.93. MD13 Unidad de obra 00192: Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables....151
4.2.94. MD13 Unidad de obra 00195: Cableado de campo, cable unipolar 1 x 400 mm^2 color verde 153
4.2.95. MD 13 Unidad de obra 00196: Cableado de campo, cable unipolar 1 x 95 mm^2 color verde 154
4.2.96. MD 13 Unidad de obra 00197: Cableado de campo, cable multipolar 2 x 1.5 mm^2 color verde 156
4.2.97. MD 13 Unidad de obra 00198: Cableado de campo, cable multipolar 3 x 2.5 mm^2 color verde 157
4.2.98. MD13 Unidad de obra 00199: Cable de puesta a tierra. 120 mm^2. 159
4.2.99. MD13 Unidad de obra 00201: Pletinas cobre conexión a transformador arranque TRF-E2-2 160
4.2.100. MD13 Unidad de obra 00209: Mejoras de acceso a zona E1.50.00 donde estará ubicada el puesto de vigilancia y control (PVS) en fase 2 de desmantelamiento de la instalación....161
4.2.101. MD13 Unidad de obra 00210: Suministro e instalación (incluido sistema de protección diferencial línea 220 kV) y puesta en servicio de la barra eléctrica de 4,16 kV. 165
4.2.102. MD14 Unidad de obra 00214: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2” de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos. 183
4.2.103. MD14 Unidad de obra 00215: Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1” de acero al con rosca NPT en ambos extremos. 184
4.2.104. MD14 Unidad de obra 00216: Cableado de PCI. Cable multipolar 2 x 1 mm^2 Total de cables 16 185
4.2.105. MD14 Unidad de obra 00217: Cableado de campo, cable multipolar 5 x 2.5 mm^2 color verde 187
4.2.106. MD14 Unidad de obra 00218: Cableado de red PCI, cable unipolar 2.5 mm^2 188
4.2.107. MD14 Unidad de obra 00219: Sistema de detección óptica por infrarrojos, con detectores (3), pulsadores (6) módulos monitor (5), módulos de prueba (3) y pictogramas de señalización (6). 189

4.2.108. MD14 Unidad de obra 00220: Cable de puesta a tierra. 191
4.2.109. MD14 Unidad de obra 00221: Caja de derivación (2) para módulos monitores de PCI. 192
4.2.110. MD14 Unidad de obra 00222: Panel centralizado de PCI. 193

4.3. GESTIÓN DE RESIDUOS. 194
4.3.1. Unidad de obra 00229: Transporte de residuos con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de RCD externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia menor a 40 km. 194
4.3.2. Unidad de obra 00230: Coste gestión tratamiento RCD nivel 2. 195

4.4. CONTROL DE CALIDAD. 196
4.4.1. Unidad de obra 00231: Dossier de calidad final. 196
4.4.2. Unidad de obra 00232: Ensayo para determinación de la resistencia al deslizamiento de superficies peatonales de acuerdo a la norma UNE-EN 16165:2022. 196
4.4.3. Unidad de obra 00233: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie y de estanqueidad de la cubierta de edificio de la zona E1.50.00. 196

4.5. SEGURIDAD Y SALUD 197
4.5.1. Unidad de obra 00234: Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. 197
4.5.2. Unidad de obra 00235: Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. 198
4.5.3. Unidad de obra 00236: Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. 198
4.5.4. Unidad de obra 00237: Oficinas de obra y vestuarios basados en módulos prefabricados de obra. Incluídos medios auxiliares para carga/descarga, transporte a obra y retirada. Totalmente colocada. 199

4.6. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN TRABAJOS TERMINADOS ...199
4.6.1. Suelos 200
4.6.2. Estructuras 200
4.6.3. Fachadas y particiones. 200
4.6.4. Cubiertas 200
4.6.5. Instalaciones 200

C. PLIEGO DE CONDICIONES

1. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista dotará a su personal de los medios necesarios para el correcto desempeño de sus funciones como son: vestuario, medios de seguridad, herramientas, equipos de medida, etc. También deberá aportar toda la maquinaria y medios auxiliares necesarios para la ejecución de todas las actividades incluidas en el presente proyecto de obras.

ENRESA pondrá a disposición del contratista la posibilidad de conectarse a los servicios generales que se encuentran disponibles en la instalación (agua, electricidad), siendo por cuenta del contratista la aportación de todos los recursos necesarios para la conexión a dichos sistemas. De igual manera, el contratista será responsable de aportar todos aquellos otros servicios generales que se requieran para la óptima ejecución de las tareas.

Para realizar un correcto seguimiento de los trabajos, el contratista informará al responsable del contrato de ENRESA cada vez que le sea solicitado o si lo requiere la marcha general de los trabajos encomendados.

Se realizarán reuniones mensuales de seguimiento entre el contratista y ENRESA de manera presencial en las oficinas de la Central Nuclear de Santa María de Garoña. Por parte del contratista, asistirán las personas responsables del contrato y aquellas otras personas que resulten implicadas en función de los aspectos que vayan a ser tratados durante dicha reunión. Para el correcto desarrollo de estas reuniones, el contratista, con una antelación previa de 3 días a la celebración de dicha reunión, presentará a ENRESA un informe técnico-económico descriptivo donde se reflejen, al menos, los siguientes aspectos:

- Descripción de los trabajos realizados durante el mes.
- Unidades de obra ejecutadas en el mes, las mediciones acumuladas a origen, y las mediciones pendientes de ejecutar.
- Unidades de obra con los presupuestos vigente, previsto y ejecutado a origen enfrentados.
- Previsión económica actualizada de ejecución de obra por meses, para todo el plazo de la obra, indicando su importe y comparación con los importes previstos inicialmente.
- Planos/figuras/croquis descriptivos, donde se reflejen las distintas unidades de obra ejecutadas y pendientes de ejecución.
- Programa de obra actualizado de las actividades principales y otras relevantes el que se pueda observar: las fechas de ejecución inicialmente previstas, el grado de ejecución actual y las fechas de ejecución actualmente previstas.

- Información relativa al control de calidad efectuado en el mes: materiales recepcionados, ensayos realizados, posibles no conformidades, etc.
- Información relativa a incidencias, modificaciones del proyecto aprobadas, etc.
- Información relativa a prevención de riesgos laborales.
- Previsión de actividades previstas realizar en el próximo mes.

No obstante, durante el transcurso del contrato, ENRESA podrá indicar la inclusión en dicho informe mensual de cualquier otro aspecto que considere relevante.

2. DOCUMENTACIÓN

Se incluye a continuación un resumen sobre los datos, información y documentación que debe cumplir y aportar el contratista.

Antes del comienzo de la ejecución de las obras en el emplazamiento:

- Programa detallado de trabajo, incluyendo planificación de suministro de materiales, componentes y equipos incluidos en alcance del proyecto.
- Cálculos y memoria descriptiva de la solución adoptada por el contratista si ésta fuera distinta a la reflejada en este proyecto
- Listas de materiales y hojas de datos de equipos y componentes
- Diagramas, fichas de cables y planos de montaje si éstos difieren de los incluidos en este proyecto.
- Programa de Puntos de Inspección (PPI).
- Índice del contenido del Dossier Final de documentación.
- Documentación administrativa (incluida la cualificación y homologación del personal) de la empresa y trabajadores que vayan a participar en la ejecución de las obras, teniendo en consideración que parte de los trabajos se desarrollarán en zona controlada radiológicamente (trabajadores profesionalmente expuestos a radiaciones ionizantes) y que todas las instalaciones deben ser efectuadas por instaladores autorizados
- Procedimientos de trabajo según la/s actividad/es que se vayan a desarrollar (recableados, de construcción, soldadura, montaje, desmontaje, pruebas, etc.).
- Plan de Calidad y Medio Ambiente que aplique con sus procedimientos (ENRESA se reserva el derecho de solicitar el envío para aprobación de cualquiera de los procedimientos que lo desarrollen).
- Plan de pruebas y ensayos.

- Instrucciones de conservación en obra de los equipos y componentes.
- Plan de Seguridad y Salud.
- Plan de Gestión de Residuos.

Durante la ejecución de las obras en el emplazamiento:

- Documentación relacionada con el desarrollo y cumplimiento de procedimientos.
- Certificaciones de materiales que procedan.
- Certificados de homologación y/o de cumplimiento con la normativa de los equipos/elementos suministrados que lo requieran.
- Certificaciones de obra, según grado de avance de trabajos realizados
- Informes técnico-económicos de seguimiento mensual, con datos de interés a requerimiento de ENRESA.

Al final de las actividades:

- Memoria descriptiva de las actividades realizadas, con informe final de resultados de los trabajos y pruebas realizadas.
- Dossier final de calidad con documentación “así-construido”.
- Manuales de operación y mantenimiento de los equipos.
- Informe final de Seguridad y Salud.
- Informe final de gestión de RCD.
- Informes/certificados de OCA.
- Certificado de instalación.

3. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

Para facilitar la labor a realizar por parte ENRESA para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente Proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en las distintas secciones que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Proyecto. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

Estos materiales serán verificados por ENRESA antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

La simple inspección o examen no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

GARANTÍAS DE CALIDAD (DECLARACIÓN DE PRESTACIONES Y MARCADO CE)

Los productos de construcción cumplirán con el Reglamento (UE) 305/2011 Condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Deberán disponer de la correspondiente “declaración de prestaciones”, el cual expresa las prestaciones del producto con relación a sus características esenciales. Asimismo, el marcado CE se debe colocar sobre la etiqueta de los productos de construcción para los que el fabricante haya emitido una declaración de prestaciones antes de su puesta en el mercado.

En cualquier caso, ENRESA se reserva el derecho de rechazar aquellos materiales que no ofrezcan la suficiente garantía para el correcto cumplimiento de su cometido.

3.1. ACEROS PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS

3.1.1. ACEROS EN PERFILES LAMINADOS

3.1.1.1. Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos.

Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

3.1.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Para los productos planos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante. Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
    - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
    - El tipo de documento de la inspección.

Para los productos largos:

- Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3.1.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

3.1.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

3.2. SISTEMAS DE PLACAS

3.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO

3.2.1.1. Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

3.2.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada pallet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

- Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
- Tipo de placa.
- Norma de control.

En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

3.2.1.3. Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

3.2.1.4. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 pallets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

3.2.1.5. Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

3.2.2. PERFILES METÁLICOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO

3.2.2.1. Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

- Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
- Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
- Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de pallet.
- La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
- No es aconsejable remontar muchos pallets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

3.2.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

- El nombre de la empresa.
- Norma que tiene que cumplir.
- Dimensiones y tipo del material.
- Fecha y hora de fabricación.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

3.2.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

3.2.3. PASTAS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO

3.2.3.1. Condiciones de suministro

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por pallet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por pallet retractilado.

3.2.3.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3.2.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan micro perforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

Los pallets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

Los pallets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

3.2.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas para tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

3.3. CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

3.3.1. PUERTAS INDUSTRIALES, COMERCIALES, DE GARAJE Y PORTONES

3.3.1.1. Condiciones de suministro

Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

3.3.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.

No deben estar en contacto con el suelo.

3.4. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

3.4.1. CONDUITS RÍGIDOS Y FLEXIBLES Y BANDEJAS ELÉCTRICAS.

3.4.1.1. Condiciones de suministro.

Las canalizaciones eléctricas deben suministrarse:

- limpias, libres de óxidos, grasas o calaminas; los elementos acoples y curvas podrán ser embalados en cajas de madera que garanticen la protección del galvanizado en el transporte, las canalizaciones serán preferentemente embalados individualmente; protegidos por un material resistente que garantice la conservación del galvanizado durante el transporte y el almacenamiento.

  Las canalizaciones deberán estar debidamente protegidos de los agentes externos (viento, polvo, agua, etc.) y tendrá impresas las señales de aviso necesarias para garantizar que la mercancía se manipule correctamente.

- A pie de obra en camión (a definir lugar por ENRESA). Las canalizaciones se deben colocar sobre el camión de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

  Las canalizaciones y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

  Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de las canalizaciones, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

  Cuando los tubos flexibles se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

  Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

  Las canalizaciones y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

3.4.1.2. Recepción y control.

Documentación de los suministros:

Las canalizaciones y accesorios deben estar marcados, al menos una vez por canalización o accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

- La trazabilidad de la canalización (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre la canalización o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.

El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.

El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.

Las canalizaciones y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

3.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación.

Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de las canalizaciones y accesorios.

Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de las canalizaciones.

Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas.

Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.

El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.

Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando de las canalizaciones y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza de las canalizaciones y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los tubos y bandejas se deben cortar con su correspondiente cortatubo y herramienta adecuada para este fin.

3.5. EQUIPOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS

3.5.1. INTERRUPTORES, TOMAS DE CORRIENTE, CABLES, BARRA 4,16 KV, ETC.

3.5.1.1. Condiciones de suministro.

Todos los equipos se protegerán, se sujetarán y enviarán de manera que se evite cualquier daño sobre los mismos durante su manipulación y transporte hasta la instalación.

Previamente a su embalaje, se comprobará que los equipos están perfectamente identificados a través de sus etiquetas permitiendo la adecuada trazabilidad con su documentación.

Los equipos deben ser recepcionados en sus contenedores originales (suministrado por el fabricante), estando rigurosamente prohibida la manipulación por parte del contratista en lo referente al cambio de embalaje interno original. El embalaje externo no debe presentar signos de deterioro y ser lo suficientemente fuerte, para soportar un apilamiento normal.

3.5.1.2. Recepción y control.

Se efectuará las siguientes comprobaciones:

Estado e Identificación del embalaje.

Estado e Identificación del producto.

Correspondencia del producto con lo solicitado. Esto llevará a comprobaciones tales como características técnicas de los componentes eléctricos y todas aquellas inspecciones de carácter rutinario para las cuales se haya facilitado información y cualificación al personal designado por ENRESA para la recepción.

Ensayos:

ENRESA o su designado, con independencia de la inspección sistemática efectuada por el personal de recepción, realizará las pruebas o ensayos adicionales (controles dimensionales exigentes, pruebas de funcionamiento, etc.), necesarios para asignar el estado del suministro. Todas estas pruebas o ensayos adicionales, así como el resultado de las mismas se indicarán de la forma oportuna

3.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación.

No utilizar métodos de conservación que no se encuentren contemplados en el manual del equipo.

Evitar dejar los equipos a la intemperie cuando éstos no estén siendo utilizados. Se situarán en la zona de almacenaje especificada por ENRESA.

Cubrir los equipos en caso de que los mismos deba pasar la noche en ambientes exteriores o abiertos, para evitar su deterioro como causa de la humedad de los mismos.

4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En este apartado se indican las prescripciones técnicas de las partidas ejecutivas de la obra, que se deberán seguir para la correcta ejecución del proyecto, con desglose por unidad de obra. El desglose será el seguido en la sección D “Mediciones y presupuesto” de este Proyecto, siguiendo el mismo orden correlativo. Algunas partidas referidas en dicha sección, que son meramente trabajos técnicos y/o documentales, se omiten en este apartado.

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Identificación numérica y breve descripción de la unidad de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo con los criterios que marca la propia normativa.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del Proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, ENRESA habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte ENRESA de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación a ENRESA de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo, la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

El coste de las pruebas y puesta en marcha, que deberá realizar el contratista, de los equipos e instalaciones que forman parte del Proyecto, se encuentra incluido para cada modificación de diseño MD en una unidad de obra independiente.

En el caso de que algún ensayo o prueba no esté explícitamente descrito en este Proyecto y sea preceptivo su realización por la normativa o reglamentación vigente al respecto, el contratista deberá realizar dicho ensayo o prueba asumiendo los costes del mismo.

Por otra parte, aquellos otros ensayos o pruebas que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatorio su realización por medio de laboratorios acreditados, se encontrarán incluidos, detallados y presupuestados, en la unidad de obra “Dossier de Calidad Final” de la sección D “Mediciones y presupuesto” del Proyecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán de acuerdo a las condiciones que ENRESA establezca en su documento anexo al pliego técnico de cláusulas administrativas.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ESTRUCTURAS METÁLICAS (VALLAS, PROTECCIONES DE CANALIZACIONES ELÉCTRICAS)

El conjunto de actividades relacionadas con la instalación y modificación de vallados, protecciones metálicas de canalizaciones eléctricas, etc., se miden como unidades de obra independientes para cada una de las zonas afectadas de la instalación donde se realizan las actividades previstas, incluyendo materiales y mano de obra.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según longitud resultante.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Las actividades relacionadas con la instalación de muros se miden en su conjunto como unidades de obra independientes, incluyendo materiales y mano de obra.

DESMONTAJES DE EQUIPOS Y ESTRUCTURAS (PEDESTALES HORMIGÓN)

El conjunto de actividades relacionadas con el desmontaje de equipos (tuberías, cuadros eléctricos, válvulas, etc.) así como la retirada/eliminación de pedestales de hormigón existentes, se mide como una única unidad de obra independiente.

PENETRACIONES (PASO DE CABLES EN MUROS Y SUELOS)

La apertura y cierre de cada una de las penetraciones existentes afectadas por este proyecto de ejecución se contabilizan por el número de penetraciones afectadas en cada MD. Se incluye suministro de la herramienta para la apertura de la penetración, así como el material para el sellado y la mano de obra.

La apertura y cierre de penetraciones nuevas afectadas por este proyecto de ejecución se contabilizan por el número de penetraciones afectadas en cada MD. Se incluye suministro de la máquina para la apertura de la penetración, así como el material para el sellado y la mano de ejecución.

4.1. ACTIVIDADES PREVIAS

Las comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento de cada uno de los trabajos a realizar conforme a las modificaciones de diseño previstas aparecen cuantificadas en la sección D "Mediciones y presupuesto" de este Proyecto y referenciadas en las unidades de obra donde se requieran.

4.2. INSTALACIONES

4.2.1. MD01 UNIDAD DE OBRA 00003: CONDUCCIONES Y ACCESORIOS. BANDEJA METÁLICA PORTACABLES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (código de identificación en proyecto G51YZ y E52YZ) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y de 6 m. de longitud (dos tramos). Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

UNE-EN 10346

UNE-EN ISO 1461

UNE-EN 61537

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver sección D, unidad de obra 00001 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Colocación y fijación de la bandeja (ver sección D, unidad de obra 00016, “Elementos de manutención”). Pintado de franjas verdes (ver sección D, unidad de obra 00015, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.2. MD01 UNIDAD DE OBRA 00004: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 3” DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 3”, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00016, “Elementos de manutención”). Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00015, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.3. MD01 UNIDAD DE OBRA 00005: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 2” DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2”, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00016, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00015, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.4. MD01 UNIDAD DE OBRA 00006: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 5 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00013 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00017 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00020 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00014 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00018 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.5. MD01 UNIDAD DE OBRA 00007: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 7 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00013 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00017 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00020 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00014 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.6. MD01 UNIDAD DE OBRA 00008: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 9 X 1.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 9 x 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00017 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00020 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00014 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.7. MD01 UNIDAD DE OBRA 00009: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00017 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00020 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00014 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.8. MD01 UNIDAD DE OBRA 00010: CABLEADO UNIPOLAR INTERNO DE PANELES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00013 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección. Tendido del cableado.

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00014 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.9. MD01 UNIDAD DE OBRA 00011: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00014 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.10. MD01 UNIDAD DE OBRA 00012: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 70 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00001 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00014 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.11. MD02 UNIDAD DE OBRA 00021: CONDUCCIONES Y ACCESORIOS. BANDEJA METÁLICA PORTACABLES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica con tapa (código de identificación nueva canalización G179S) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- UNE-EN 10346
- UNE-EN ISO-1461
- UNE-EN 61537

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación y fijación de la bandeja (ver Sección D, unidad de obra 00036, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00035, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.12. MD02 UNIDAD DE OBRA 00022: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 2" DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: "Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing", o ANSI 80.1: "Rigid steel conduit zinc coated", siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00036, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00035, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.13. MD02 UNIDAD DE OBRA 00023: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00032 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00037 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00036 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones” y unidad de obra 00034 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00038 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.14. MD02 UNIDAD DE OBRA 00024: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 5 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00032 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00037 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00036 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones” y unidad de obra 00034 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00038 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.15. MD02 UNIDAD DE OBRA 00025: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 9 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 9 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00032 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00037 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00036 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones” y unidad de obra 00034 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00038 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.16. MD02 UNIDAD DE OBRA 00026: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 1.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RC4Z1-K, no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm² de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00032 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00037 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00036 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones” y unidad de obra 00034 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00038 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.17. MD02 UNIDAD DE OBRA 00027: CABLEADO DE CAMPO, CABLE TIPO “T”

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable de extensión de termopares tipo “T” (cobre-constantán), apantallado, de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta ZH libre de halógenos. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00032 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- IEC-50584-1, “Cables de extensión y de compensación. Tolerancias y especificaciones.

- IEC-50584-3, “Cables de extensión y de compensación. Tolerancias y sistemas de identificación.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 60332-3-24 y UNE 21123-4.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00037 “Penetraciones, pasos en muros”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00038 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.18. MD02 UNIDAD DE OBRA 00028: CABLEADO UNIPOLAR ENTRE PANELES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00032 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00037 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00036 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00038 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.19. MD02 UNIDAD DE OBRA 00029: CABLEADO DE INSTRUMENTACIÓN, CABLE MULTIPOLAR 2 X 1.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RC4Z1-K, no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm² de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00032 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00037 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00036 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones” y unidad de obra 00034 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00038 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.20. MD02 UNIDAD DE OBRA 00030: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesto por cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.21. MD02 UNIDAD DE OBRA 00031: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 70 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto por cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00019 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00033 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.22. MD03 UNIDAD DE OBRA 00041: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, TUBO CONDUIT DE 1" DE ACERO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: "Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing", o ANSI 80.1: "Rigid steel conduit zinc coated", siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00039 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00039 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00053, "Elementos de manutención").

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00052, "Pintado de canalizaciones eléctricas").

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.23. MD03 UNIDAD DE OBRA 00042: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, TUBO CONDUIT DE 1" FLEXIBLE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado formada por conduit flexible de 1" para tendido por bandeja. El conduit flexible estará formado por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubierto de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00039 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos".

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00053, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00052, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.24. MD03 UNIDAD DE OBRA 00043: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00048 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00054 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00053 “Elementos de manutención”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00049 “Conexiones / Desconexiones” y unidades de obra 00050 y 00051 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00055 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.25. MD03 UNIDAD DE OBRA 00044: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 1.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RC4Z1-K, no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm² de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00048 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00054 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00053 “Elementos de manutención”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00049 “Conexiones / Desconexiones” y unidades de obra 00050 y 00051 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00055 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.26. MD03 UNIDAD DE OBRA 00045: CABLEADO UNIPOLAR ENTRE PANELES DE SALA DE CONTROL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00048 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección. Tendido del cableado.

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00049 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.27. MD03 UNIDAD DE OBRA 00046: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00049 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.28. MD03 UNIDAD DE OBRA 00047: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 70 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto por cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00039 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00049 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.29. MD04 UNIDAD DE OBRA 00059: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, TUBO CONDUIT DE 1" DE ACERO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: "Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing", o ANSI 80.1: "Rigid steel conduit zinc coated", siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00056 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00070, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00069, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.30. MD04 UNIDAD DE OBRA 00060: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 2” DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00070, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00069, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.31. MD04 UNIDAD DE OBRA 00061: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00065 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Retirada previa de cables y mecanizado de caja de paso y BOX-247B (ver Sección D, unidad de obra 00057 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”)

Retranqueo (ver Sección D, unidad de obra 00068 “Retranqueo”).

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00071 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00070 “Elementos de manutención”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00066 “Conexiones / Desconexiones” y unidades de obra 00067 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00072 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.32. MD04 UNIDAD DE OBRA 00062: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 3 X 1.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RC4Z1-K, no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 1,5 mm² de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00065 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00071 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00053 “Elementos de manutención”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00066 “Conexiones / Desconexiones” y unidades de obra 00067 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00072 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.33. MD04 UNIDAD DE OBRA 00063: CABLEADO UNIPOLAR INTERNO PANELES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00065 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación: UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del cableado.

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00066 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.34. MD04 UNIDAD DE OBRA 00064: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00056 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00066 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.35. MD05 UNIDAD DE OBRA 00075: DESCONEXIONADO DE CABLES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para esta Unidad de obra no es necesario el suministro de materiales por tratarse de desconexionado de cables en Sala de Control o Sala del computador. Tan solo se debe de aportar pequeño material eléctrico (ver Sección D, unidad de obra 00076 “suministro pequeño material eléctrico”)

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su desconexión.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Identificación del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00073 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Desconexionado del conductor (ver Sección D, unidad de obra 00075 “Desconexionado de cables”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta desconexión.

4.2.36. MD06 UNIDAD DE OBRA 00079: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 2" DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: "Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing", o ANSI 80.1: "Rigid steel conduit zinc coated", siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00077 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00077 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00090, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00089, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.37. MD06 UNIDAD DE OBRA 00080: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 1 1/2” DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00090, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00089, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.38. MD06 UNIDAD DE OBRA 00081: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 1” DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00090, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00089, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.39. MD06 UNIDAD DE OBRA 00082: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00087 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles: UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00091 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00090 “Elementos de manutención”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00088 “Conexiones / Desconexiones).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00092 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.40. MD06 UNIDAD DE OBRA 00083: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 7 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00087 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE- EN 60332- 3- 24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00091 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00090 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00088 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00092 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.41. MD06 UNIDAD DE OBRA 00084: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 3 X 4 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 4 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00087 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00091 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00090 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00088 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00092 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.42. MD06 UNIDAD DE OBRA 00085: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 3 X 6 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00087 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00091 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00090 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00088 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00092 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.43. MD06 UNIDAD DE OBRA 00086: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00077 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00088 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.44. MD07 UNIDAD DE OBRA 00095: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 2 1/2” RÍGIDO O FLEXIBLE CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible.

En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida.

En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados.

Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

Rígidos: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

Flexibles: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00109, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00108, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.45. MD07 UNIDAD DE OBRA 00096: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 1 1/2" RÍGIDO O FLEXIBLE CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible.

En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida.

En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados.

Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

Rígidos: Según DIN 2440 STD: "Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing", o ANSI 80.1: "Rigid steel conduit zinc coated", siendo esta última la opción preferente.

Flexibles: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00109, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00108, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.46. MD07 UNIDAD DE OBRA 00097: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 2” RÍGIDO O FLEXIBLE CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible.

En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida.

En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados.

Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

Rígidos: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

Flexibles: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00109, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00113, “Apertura de arquetas”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00108, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.47. MD07 UNIDAD DE OBRA 00098: CONDUCCIONES Y ACCESORIOS. BANDEJA METÁLICA PORTACABLES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (código de identificación nuevas canalizaciones P181Z, E52YZ y E53YZ) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas una vez fabricadas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y longitud total de 20 m. Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

UNE-EN 10346

UNE-EN ISO-1461

UNE-EN 61537

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Colocación y fijación de la bandeja (ver Sección D, unidad de obra 00109, “Elementos de manutención”). Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00108, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.48. MD07 UNIDAD DE OBRA 00099: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 1,5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00106 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Retirada de amianto en bandeja (ver Sección D, unidad de obra 00112, “Retirada de amianto”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00117 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00109 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00107 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00118 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.49. MD07 UNIDAD DE OBRA 00100: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 7 X 2,5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00106 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00116 “Penetraciones, pasos en muros” y unidad de obra 00109 “Elementos de manutención).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00107 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00118 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.50. MD07 UNIDAD DE OBRA 00101: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 3 X 25 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 25 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00106 “suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Recableado en CCM (ver Sección D, unidad de obra 00115, “Recableado compartimento CCM”).

Apertura de cajas de paso (ver Sección D, unidad de obra 00114, “Apertura de cajas de paso”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00109, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00117, “Penetraciones, pasos en muros”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00107, “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00118 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.51. MD07 UNIDAD DE OBRA 00102: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 10 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 10 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00106 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Apertura de arquetas (ver Sección D, unidad de obra 00113, “Apertura de arquetas”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00109, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00117, “Penetraciones, pasos en muros”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00107, “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00118 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.52. MD07 UNIDAD DE OBRA 00103: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 3 X 120 MM^2 + 1 X 70 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 120 mm² + 1 x 70 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00106 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00093, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Desplazar panel de toma de fuerza PNLE-E8-101 (ver Sección D, unidad de obra 00111, “Desplazar panel”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00109, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00117, “Penetraciones, pasos en muros”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00107, “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00118 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.53. MD07 UNIDAD DE OBRA 00104: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00118 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00107 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.54. MD07 UNIDAD DE OBRA 00105: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 70 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto por cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión (ver Sección D, unidad de obra 00107 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.55. MD07 UNIDAD DE OBRA 00110: CAJA DE CONEXIONES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caja de conexiones de acero gris para colocar en superficie, de 400x600x300 mm, con tapa de registro con tornillos, IP-66. Incluso p/p de elementos de sujeción y pequeño material eléctrico (ferrules, bridas, terminales, etc). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE-EN 62208, “Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión”.

- UNE-EN 60529 “Grados de protección proporcionados por las envolventes”

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00093 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

Montaje y conexionado de la caja de conexiones (ver Sección D, unidad de obra 00107 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.56. MD08 UNIDAD DE OBRA 00121: CONDUCCIONES Y ACCESORIOS. BANDEJA METÁLICA PORTACABLES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (código de identificación nueva canalización G179Y) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. La bandeja una vez fabricada tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y 1,5 m. longitud. La bandeja deberá estar puesta a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

UNE-EN 10346

UNE-EN ISO-1461

UNE-EN 61537

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00119 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00119 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación y fijación de la bandeja (ver Sección D, unidad de obra 00127, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00126, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.57. MD08 UNIDAD DE OBRA 00122: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MONOPOLAR 1 X 120 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1 x 120 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00123 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00119, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00119, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Retirada de cables existentes (ver Sección D, unidad de obra 00125, “Retirada de cables existentes por canalizaciones eléctricas”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00127, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00128, “Penetraciones, pasos en muros”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00124, “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00129 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.58. MD09 UNIDAD DE OBRA 00132: PROTECCIONES MECÁNICAS Y VALLADOS DE SEGURIDAD.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (incluido pintado de color verde RAL 6005) protecciones mecánicas en bandejas eléctricas G143-1Y y G143-2Y (zona T2.04.00).

Las protecciones mecánicas estarán compuestas básicamente por:

- Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie UPN 80, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado:
  - Tramo 1, UPN 80 de 800 x 65 mm y ≅ 4,5 m de longitud
  - Tramo 2, UPN 80 de 800 x 65 mm y ≅ 4 m de longitud a soldar en sus extremos a placas embebidas existentes.
- Soporte para perfil UPN80 mecanizado para atornillar a pared mediante pernos.
- Chapa perforada de acero galvanizado, con perforaciones redondas al tresbolillo 60°, R2 T3, de 2 mm de diámetro y 3 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 1,5 o 2 mm de espesor y con un 40% de la superficie perforada; fijación a estructura metálica “UPN” mediante tornillos.

  Las chapas se recortarán conforme a los espacios disponibles que dejan los soportes existentes de las bandejas G143-1Y y G143-2Y y se plegarán hasta adquirir una forma de “U” de manera que abracen las bandejas de cables.

Se debe prever el uso de andamios para el montaje diseñado y el pintado de color verde tanto en soportes como chapas de protección afectadas (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00138 “Pintado de protecciones metálicas” y la unidad de obra 00139 “Elementos de manutención”)

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Código Estructural.
- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para las estructuras de acero.
- Código Estructural. UNE-EN 10025-1: 2006. “Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones generales de suministro”.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades y longitudes previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Perfiles UPN 80: Limpieza y preparación de los elementos de apoyo. Replanteo y marcado de ejes (ver Sección D, unidad de obra 00130 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos"). Colocación de las pletinas/soportes. Colocación y fijación provisional de perfiles. Aplomado y nivelación.

Chapa perforada: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección. El conjunto será monolítico.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas/vallado de seguridad realizados en cada zona (ver Sección D, unidad de obra 00140 "pruebas funcionales").

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades y la longitud ejecutada realmente según especificaciones de Proyecto.

4.2.59. MD09 UNIDAD DE OBRA 00133: PROTECCIONES MECÁNICAS Y VALLADOS DE SEGURIDAD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje y montaje, nueva ubicación del vallado de seguridad existente de 2,5 m de longitud en zona T2.04.00, mediante nuevos elementos de fijación atornillados a la pared y soldaduras a perfiles existentes.

Las protecciones mecánicas estarán compuestas básicamente por:

- Vallado de zona existente formado por tela metálica lisa (cuadrados) con acabado galvanizado y marco de perfiles en "L" y postes pintados en color blanco.
- Puerta y marco metálico existente de características idénticas al vallado anterior.

- Soportes para conjunto vallado + puerta. Adaptar localmente los nuevos soportes metálicos atornillados a pared y preparar superficies metálicas para soldaduras de los perfiles existentes.

Se debe prever el pintado de color blanco tanto en soportes como del vallado y puertas en su nueva ubicación (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00138 “Pintado de protecciones metálicas”).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Trabajos y longitudes previstas según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00130 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Desmontaje y corte de perfiles metálicos existentes. Colocación de los soportes y preparación de superficies metálicas para soldadura. Alineación, atornillado / soldado y pintado final de vallas y puerta.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección. El conjunto será monolítico.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas/vallado de seguridad realizados en cada zona (ver Sección D, unidad de obra 00140 “pruebas funcionales”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará la obra ejecutada realmente según especificaciones de Proyecto.

4.2.60. MD09 UNIDAD DE OBRA 00134: PROTECCIONES MECÁNICAS Y VALLADOS DE SEGURIDAD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (postes + vallas + elementos de fijación e incluido pintado) del vallado de seguridad perimetral para protección de equipos en servicio entre zonas T2.03.00 y T1.03.03.

Las protecciones mecánicas estarán compuestas básicamente por:

- Vallado de parcela formado por tela metálica de alambre ondulado diagonal, de 10 mm de paso de malla y 1,3 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes/marcos de acero galvanizado y 2,5 m de altura, fijadas sus bases al suelo mediante pernos. Incluso accesorios para la fijación de la tela metálica a los postes/marcos metálicos. Pintados en color blanco.
- Puerta y marco metálico de características idénticas al vallado anterior.
- Soportes para conjunto vallado + puerta. Adaptar localmente los nuevos soportes metálicos de fijación atornillados a pared y preparar superficies metálicas de los perfiles existentes a utilizar en el montaje, para posteriormente proceder a realizar soldaduras.

Se debe prever el pintado de color blanco tanto en soportes como del vallado y puertas en su nueva ubicación (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00138 “Pintado de protecciones metálicas”).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Trabajos y longitudes previstas según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00130 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Colocación de los soportes para montaje de vallado/puerta. Alineación, atornillado, soldado si fuese necesario y pintado de color blanco de vallas y puerta.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección. El conjunto será monolítico.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas/vallado de seguridad realizados en cada zona (ver Sección D, unidad de obra 00140 “pruebas funcionales”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad, golpes y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará la obra ejecutada realmente según especificaciones de Proyecto.

4.2.61. MD09 UNIDAD DE OBRA 00135: PROTECCIONES MECÁNICAS Y VALLADOS DE SEGURIDAD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (incluido pintado blanco RAL 9016) protecciones mecánicas en bandejas eléctricas B35Y y B35Z (zona T1.07.00).

Las protecciones mecánicas estarán compuestas básicamente por:

- Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie LD 80x40x6, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre pletinas/soportes de apoyo. Incluso pletinas/soportes con capa de imprimación anticorrosiva. Cortado a medida y colocado:
  - LD 80 ≅ 1,5 m de longitud
  - LD 80 ≅ 0,5 m de longitud
  - LD 80 ≅ 0,25 m de longitud
- Soporte para perfil LD 80 mecanizado para atornillar a pared mediante pernos.
- Chapa perforada de acero galvanizado, con perforaciones redondas al tresbolillo 60°, R2 T3, de 2 mm de diámetro y 3 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 1,5 o 2 mm de espesor y con un 40% de la superficie perforada; fijación a estructura metálica mediante tornillos.

  Las chapas se recortarán conforme a los espacios disponibles que dejan los soportes existentes de las bandejas B35Y y B35Z y se plegarán hasta adquirir una forma de “U” de manera que abracen las bandejas de cables.

Se debe prever el uso de andamios para el montaje diseñado y el pintado de color verde tanto en soportes como chapas de protección afectadas (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00138 “Pintado de protecciones metálicas” y la unidad de obra 00139 “Elementos de manutención”)

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- Código Estructural.
- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la
- Código Estructural. UNE-EN 10025-1: 2006. “Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones generales de suministro”.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades y longitudes previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Perfiles LD 80: Limpieza y preparación de los elementos de apoyo. Replanteo y marcado de ejes (ver Sección D, unidad de obra 00130 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Colocación de las pletinas. Colocación y fijación provisional de perfiles. Aplomado y nivelación.

Chapa perforada: Replanteo de las piezas (ver Sección D, unidad de obra 00130 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección. El conjunto será monolítico.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas/vallado de seguridad realizados en cada zona (ver Sección D, unidad de obra 00140 “pruebas funcionales”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades y la longitud ejecutada realmente según especificaciones del proyecto.

4.2.62. MD09 UNIDAD DE OBRA 00136: PROTECCIONES MECÁNICAS Y VALLADOS DE SEGURIDAD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje conjunto de protecciones mecánicas para cables de PCI (áreas de fuego T1.05 / T2.06 y T2.01 / T2.01 /T3.01 lazo 12 PCI / T3.01 lazo 5 PCI.

Las protecciones mecánicas estarán compuestas básicamente por:

- Área de fuego T1.05 “Sala bombas de condensado y agua de alimentación”. 2 tramos.

  Chapa galvanizada plegada de acero de 1mm de espesor con forma trapezoidal. La distancia de los tornillos de fijación de la chapa a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos.

  - Tramo 1 ≅ 4 m de longitud
  - Tramo 2 ≅ 2 m de longitud

- Área de fuego T2.06 y T2.01 “Cables de PCI a proteger por pared norte junto a calentadores de alta”. 5 tramos.

  Chapa galvanizada plegada de acero de 1mm de espesor con forma trapezoidal. La distancia de los tornillos de fijación de la chapa a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos.

  - Tramo 1 ≅ 9 m de longitud

- Tramo 2 ≅ 3 m de longitud

- Área de fuego T2.01 “pasillo acceso a eyectores”. 2 tramos.

  Chapa galvanizada plegada de acero de 1mm de espesor con forma trapezoidal. La distancia de los tornillos de fijación de la chapa a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos.

  - Tramo 1 ≅ 3,5 m de longitud
  - Tramo 2 ≅ 2,5 m de longitud

- Área de fuego T3.01 “Planta de operación de turbina, lazo 12 Elev. 524”. 1 tramo.

  Chapa galvanizada plegada de acero de 1mm de espesor con forma trapezoidal. La distancia de los tornillos de fijación de la chapa a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos.

  - Tramo 1 ≅ 3 m de longitud

- Área de fuego T3.01 “Planta de operación de turbina, lazo 5 Elev. 524”. 1 tramo.

  Chapa galvanizada plegada de acero de 1mm de espesor con forma trapezoidal. La distancia de los tornillos de fijación de la chapa a la pared se definirá en montaje en función de los espacios libres disponibles en los muros, con una distancia máxima de 0,5 m entre tornillos.

  - Tramo 1 ≅ 10 m de longitud

  Las chapas se recortarán y colocarán conforme a los espacios disponibles que dejan los cables de aislamiento mineral a proteger de PCI y otros elementos instalados próximos que pueden dificultar su instalación. Los bordes de las chapas de protección no presentarán aristas cortantes.

Se debe prever el pintado de color verde de las chapas de protección nuevas (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00138 “Pintado de protecciones metálicas”).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades y longitudes previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00130 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Resolución de encuentros y de puntos singulares. Colocación y fijación de chapas de protección.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas/vallado de seguridad realizados en cada zona (ver Sección D, unidad de obra 00140 “pruebas funcionales”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de golpes y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades y la longitud ejecutada realmente según especificaciones del proyecto.

4.2.63. MD09 UNIDAD DE OBRA 00137: PROTECCIONES MECÁNICAS Y VALLADOS DE SEGURIDAD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje (postes + vallas + elementos de fijación e incluido pintado) del vallado de seguridad perimetral para protección de equipos en servicio entre zonas T1.05.04 y T1.05.02/03.

Las protecciones mecánicas estarán compuestas básicamente por:

- Vallado de parcela formado por tela metálica de alambre ondulado diagonal, de 10 mm de paso de malla y 1,3 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes/marcos de acero galvanizado y 2 m de altura, fijadas sus bases al suelo mediante pernos. Incluso accesorios para la fijación de la tela metálica a los postes/marcos metálicos. Longitud estimada en 12 m.
- Puerta y marco metálico de características idénticas al vallado anterior.

Se debe prever el pintado de color blanco tanto en soportes como del vallado y puertas en su nueva ubicación (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00138 “Pintado de protecciones metálicas”).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Trabajos y longitudes previstas según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00130 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”). Colocación de los soportes para montaje de vallado/puerta. Alineación, atornillado, y pintado de color blanco de vallas y puerta.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección. El conjunto será monolítico.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas/vallado de seguridad realizados en cada zona (ver Sección D, unidad de obra 00140 “pruebas funcionales”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad, golpes y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará la obra ejecutada realmente según especificaciones de Proyecto.

4.2.64. MD10 UNIDAD DE OBRA 00143: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 3/4" RÍGIDO O FLEXIBLE CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible.

En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida.

En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados.

Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

Rígidos: Según DIN 2440 STD: "Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing", o ANSI 80.1: "Rigid steel conduit zinc coated", siendo esta última la opción preferente.

Flexibles: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00141 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00141 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00148, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00147, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.65. MD10 UNIDAD DE OBRA 00144: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 3 X 2,5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00146 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00141, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00141, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00148, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00149, “Penetraciones, pasos en muros/suelos”).

Conexionado de cables.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00150 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.66. MD10 UNIDAD DE OBRA 00145: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00141 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.67. MD11 UNIDAD DE OBRA 00153: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 1" DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

Según DIN 2440 STD: "Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing", o ANSI 80.1: "Rigid steel conduit zinc coated", siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00150 "comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos").

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00151 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00163, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00162, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.68. MD11 UNIDAD DE OBRA 00154: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 2,5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00160 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE- EN 60332- 3- 24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00151, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00151, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”) y retranqueo de cables (ver Sección D, unidad de obra 00157, “Retranqueo”.

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00163, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00164, “Penetraciones, pasos en muros/suelos”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00161 “Conexiones / Desconexiones” y unidad de obra 00156 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00165 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.69. MD11 UNIDAD DE OBRA 00155: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 4 X 1,5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 x 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00160 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE- EN 60332- 3- 24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00151, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00151, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”) y retranqueo de cables (ver Sección D, unidad de obra 00157, “Retranqueo”.

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00163, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00164, “Penetraciones, pasos en muros/suelos”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00161 “Conexiones / Desconexiones” y unidad de obra 00156 “Empalmes”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00165 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.70. MD11 UNIDAD DE OBRA 00156: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 35 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00151 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.71. MD11 UNIDAD DE OBRA 00157: CAJA DE CONEXIONES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caja de conexiones de acero gris para colocar en superficie, de 150x150x100 mm, con tapa de registro con tornillos, IP-66.

Incluso p/p de elementos de sujeción y pequeño material eléctrico (ferrules, bridas, terminales, etc) (ver Sección D, unidad de obra 00160 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE-EN 62208, “Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión”.

- UNE-EN 60529 “Grados de protección proporcionados por las envolventes”

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00151 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Fijación en bandeja G77Z mediante elementos de anclaje.

Montaje y conexionado de la caja de conexiones (ver Sección D, unidad de obra 00161 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.72. MD12 UNIDAD DE OBRA 00168: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-58 DE TOMAS DE FUERZA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-58 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00168 “Equipamiento panel PNLE-E8-58 de tomas de fuerza”).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.73. MD12 UNIDAD DE OBRA 00169: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-102 DE TOMAS DE FUERZA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-102 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 40 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00169 “Equipamiento panel PNLE-E8-102 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.74. MD12 UNIDAD DE OBRA 00170: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-103 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-103 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00170 “Equipamiento panel PNLE-E8-103 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.75. MD12 UNIDAD DE OBRA 00171: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E2-5P DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E2-5P (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 16 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00171 “Equipamiento panel PNLE- E2-5P de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.76. MD12 UNIDAD DE OBRA 00172: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-239 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-239 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00172 “Equipamiento panel PNLE-E8-239 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.77. MD12 UNIDAD DE OBRA 00173: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-101 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-101 (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 250 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 0,030mA, 30 mA etc.

.- Borna de potencia para cable 95 mm^2 con protección frente a contacto accidental, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Incluidos topes de bornas.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00173 “Equipamiento panel PNLE-E8-101 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.78. MD12 UNIDAD DE OBRA 00174: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-1P DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-1P (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00174 “Equipamiento panel PNLE-E8-1P de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.79. MD12 UNIDAD DE OBRA 00175: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-117 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-117 (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 40 A, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 63 A. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00175 “Equipamiento panel PNLE-E8-117 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.80. MD12 UNIDAD DE OBRA 00176: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-21P DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-21P (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00176 “Equipamiento panel PNLE-E8-21P de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.81. MD12 UNIDAD DE OBRA 00177: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-126 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-126 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 250 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc… mA.

.- Interruptor diferencial III+N, modular, 25 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico II, modular, 16 A, curva C. Poder de corte ≥ 10 kA.

.- Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00177 “Equipamiento panel PNLE-E8-126 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.82. MD12 UNIDAD DE OBRA 00178: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-127 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-127 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 250 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc… mA.

.- Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00178 “Equipamiento panel PNLE-E8-127 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.83. MD12 UNIDAD DE OBRA 00179: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-128 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-128 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 125 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc… mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 16 A. grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00179 “Equipamiento panel PNLE-E8-128 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.84. MD12 UNIDAD DE OBRA 00180: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-129 DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-129 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 125 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc… mA.

.- Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00180 “Equipamiento panel PNLE-E8-129 de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.85. MD12 UNIDAD DE OBRA 00181: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-4P DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-4P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00181 “Equipamiento panel PNLE-E8-4P de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.86. MD12 UNIDAD DE OBRA 00182: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-6P DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-6P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00182 “Equipamiento panel PNLE-E8-6P de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.87. MD12 UNIDAD DE OBRA 00183: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-8P DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-8P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00183 “Equipamiento panel PNLE-E8-8P de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.88. MD12 UNIDAD DE OBRA 00184: EQUIPAMIENTO PANEL PNLE-E8-12P DE TOMAS DE FUERZA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-12P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos, recableado y puesta en servicio.

.- Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA, grado de protección IP20, montaje sobre carril DIN (35 mm) y fijación a carril mediante garras. Sensibilidad diferencial 30 mA.

.- Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T), 230V, IP55.

Totalmente montados, conexionados y probados (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00184 “Equipamiento panel PNLE-E8-12P de tomas de fuerza”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 60947-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada

(ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y conexionado del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.89. MD12 UNIDAD DE OBRA 00185: TRABAJOS DE MEJORA DEL ALUMBRADO Y REPOSICIÓN DE LUMINARIAS EN EL EAD (EDIFICIO TURBINA, ELEV. 512).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 512 de TB. PNLE-E2-PB-1 incluyendo la retirada de equipos y puesta en servicio.

.- Luminaria portátil 200W (220 V ca), LED orientable, IP65, 20.000 lúmenes.

.- Luminarias a reponer (tubo fluorescente de 36 W, 220 V ca y Lámpara mercurio de 250 W, 220 V ca).

Luminarias totalmente instaladas y probadas (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00185 “Alumbrado EAD”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 12464-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado si fuese necesario y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.90. MD12 UNIDAD DE OBRA 00186: TRABAJOS DE MEJORA DEL ALUMBRADO Y REPOSICIÓN DE LUMINARIAS EN EL EAD (EDIFICIO TURBINA, ELEV. 518).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 518 de TB. PNLE-E2-EP-1 incluyendo la retirada de equipos y puesta en servicio.

.- Luminaria portátil 200W (220 V ca), LED orientable, IP65, 20.000 lúmenes.

.- Luminarias a reponer (tubo fluorescente de 36 W, 220 V ca).

Luminarias totalmente instaladas y probadas (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00186 “Alumbrado EAD”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 12464-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado si fuese necesario y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.91. MD12 UNIDAD DE OBRA 00187: TRABAJOS DE MEJORA DEL ALUMBRADO Y REPOSICIÓN DE LUMINARIAS EN EL EAD (EDIFICIO TURBINA, ELEV. 524).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 524 de TB. PNLE-E2-PN-1 incluyendo la retirada de equipos y puesta en servicio.

.- Luminaria portátil 200W (220 V ca), LED orientable, IP65, 20.000 lúmenes.

.- Luminarias a reponer (tubo fluorescente de 36 W, 220 V ca y Lámpara mercurio de 250 W, 220 V ca).

Luminarias totalmente instaladas y probadas (ver Sección D, actividades y otro equipamiento de la unidad de obra 00187 “Alumbrado EAD”.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- UNE-EN 12464-1 y 2.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto (ver Sección D, unidad de obra 00166, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado si fuese necesario y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.92. MD13 UNIDAD DE OBRA 00191: CONDUCCIONES Y ACCESORIOS. CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT FLEXIBLE DE 6”.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado formada por conduit flexible de 6” para fijación mediante soportes. Los conduits flexibles estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos, manguitos, abarcones de fijación, etc.). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos” y unidad de obra 00206, “Elementos de manutención”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00206, “Elementos de manutención”).

Penetraciones en muro del cubeto del TRF-E2-2 para paso de cable C1245H. No es necesario su sellado (ver Sección D, unidad de obra 00207, “Penetraciones (pasos en muros/suelos).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00205, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.93. MD13 UNIDAD DE OBRA 00192: CONDUCCIONES Y ACCESORIOS. BANDEJA METÁLICA PORTACABLES.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas una vez fabricadas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 600 mm de anchura y 150 mm de altura.

Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

UNE-EN 10346

UNE-EN ISO-1461

UNE-EN 61537

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos” y unidad de obra 00206, “Elementos de manutención”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación y fijación de la bandeja y soportes (ver Sección D, unidad de obra 00206, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00205, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.94. MD13 UNIDAD DE OBRA 00195: CABLEADO DE CAMPO, CABLE UNIPOLAR 1 X 400 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de cableado formado cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de HEPR, cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre aluminio de (1 x 400 mm2) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Incluso botellas terminales de media tensión (ver Sección D, unidad de obra 00200 “suministro terminales de media tensión y pequeño material eléctrico”), totalmente montado, conexionado y probado) y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- UNE HD 620-9E.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará los rutados definidos para los nuevos cables por las canalizaciones eléctricas existentes y nuevas, comprobando en situ su viabilidad e incluyendo propuestas de mejora posibles (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento” y unidad de obra 00206, “Elementos de manutención”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”).

Abrir/cerrar penetraciones existentes en muro sur-oeste para acceso de cables a edificio de la zona E1.50.00 y en techo de acceso a edificio de la zona E1.50.00 (ver Sección D, unidad

de obra 00208, “Penetraciones (pasos en muros/suelos)”, unidad de obra 00193, “Mecanizado de penetraciones” y unidad de obra 00194, “protección contra entrada de agua por penetraciones”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.95. MD 13 UNIDAD DE OBRA 00196: CABLEADO DE CAMPO, CABLE UNIPOLAR 1 X 95 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de cableado formado cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de (HEPR), cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobreo aluminio de (1 x 95 mm2) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Incluso botellas terminales de media tensión (ver Sección D, unidad de obra 00200 “suministro terminales de media tensión y pequeño material eléctrico”), totalmente montado, conexionado y probado) y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- UNE HD 620-9E.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará los rutados definidos para los nuevos cables por las canalizaciones eléctricas existentes y nuevas, comprobando en situ su viabilidad e incluyendo propuestas de mejora posibles (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento” y unidad de obra 00206, “Elementos de manutención”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”).

Abrir/cerrar penetraciones existentes en muro sur-oeste para acceso de cables a edificio de la zona E1.50.00, en techo de acceso a cubículos transformadores 4,16/04 kV, TRF-E2-5I y 5H y en techo de acceso a edificio de la zona E1.50.00 (ver Sección D, unidad de obra 00208, “Penetraciones (pasos en muros/suelos)”, unidad de obra 00193, “Mecanizado de penetraciones” y unidad de obra 00194, “protección contra entrada de agua por penetraciones”).

Desconectar y retirar los cables de fuerza actuales C11369 y C11369A (ver Sección D, unidad de obra 00203, “Retirada de cables existentes por canalizaciones eléctricas”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección. Tendido del cableado. Conexionado de cables.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.96. MD 13 UNIDAD DE OBRA 00197: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 2 X 1.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de cableado formado cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00200 “suministro terminales de media tensión y pequeño material eléctrico”), totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HC 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará los rutados definidos para los nuevos cables por las canalizaciones eléctricas existentes y nuevas, comprobando in situ su viabilidad e incluyendo propuestas de mejora posibles (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”).

Desconectar y retirar el cable de control C11369AD (PNL-908), (ver Sección D, unidad de obra 00202 “Conexiones / Desconexiones”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00208 “Penetraciones, pasos en muros”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00202 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.97. MD 13 UNIDAD DE OBRA 00198: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 3 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro e instalación de cableado formado cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00200 “suministro terminales de media tensión y pequeño material eléctrico”), totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE- EN 60332- 3- 24.

Corrientes admisibles

- UNE-HC 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará los rutados definidos para los nuevos cables por las canalizaciones eléctricas existentes y nuevas, comprobando in situ su viabilidad e incluyendo propuestas de mejora posibles (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”).

Identificar en campo el cable existente a reutilizar C1244A (caja de paso BOX-4) para su empalme con cable nuevo C1245J (ver Sección D, unidad de obra 00202 “Conexiones / Desconexiones”).

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00208 “Penetraciones, pasos en muros”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00202 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.98. MD13 UNIDAD DE OBRA 00199: CABLE DE PUESTA A TIERRA. 120 MM^2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de la barra de 4,16 kV compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 120 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de alta tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en alta tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión adecuados e integración/conexionado con el resto de cables de puesta a tierra (PAT).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.99. MD13 UNIDAD DE OBRA 00201: PLETINAS COBRE CONEXIÓN A TRANSFORMADOR ARRANQUE TRF-E2-2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo con los criterios que marca la propia normativa.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Las características de las pletinas de cobre a 90º deberán definirse en campo para facilitar su dimensionamiento de manera que sean compatibles y se adapten mejor a la configuración de los terminales existentes, así como con el espacio disponible dentro de las cubiertas metálicas que forma el conducto de barra de fase agrupada donde se realiza la conexión del secundario del transformador y las barras de fase agrupada.

La nueva tornillería de conexión debe adaptar su longitud y características al conjunto de conexiones/terminales de forma que se garantice su correcto apriete y se eviten puntos calientes.

Las conexiones del cable de campo a los nuevos terminales se realizarán mediante botellas terminales de media tensión que atravesarán la protección metálica que los recubre (cubierta barras de fase agrupada). Se debe prever la posición de los taladros en el nuevo cajón de aluminio para la instalación de los prensaestopas de forma que no se fuercen las conexiones (ver Sección D, unidad de obra 00204 “prensaestopas para cables media tensión y cajón de aluminio acometida cables”).

REQUISITOS TÉCNICOS.

Cada una de las pletinas de cobre / terminal de conexión debe estar dimensiona para soportar la intensidad de paso conforme a los niveles admisible de corriente definidos en la norma DIN 43671.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Fabricación:

- UNE-EN 13601.

- UNE 17.108-81

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Unidades requeridas según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará los puntos de conexión entre las bornas de salida del transformador de arranque TRF-E2-2 y las barras de cobre de salida incluidas dentro del conducto de barras de fase agrupada, comprobando en situ su viabilidad e incluyendo propuestas de mejora posibles (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento” y unidad de obra 00206, “Elementos de manutención”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00188 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”).

Durante las actividades de conexionado de los terminales y cables, la alimentación a la instalación se realizará a través del transformador de reserva de 132 / 4,16 kV, por lo que se debe prever con antelación las maniobras y descargos a realizar en las subestaciones por los operadores de la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Inspección visual del conjunto para detectar anomalías previas a la puesta en servicio y certificado con el apriete aplicado a la tornillería de conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Se medirá el número de pletinas terminales instaladas según especificaciones de Proyecto.

4.2.100. MD13 UNIDAD DE OBRA 00209: MEJORAS DE ACCESO A ZONA E1.50.00 DONDE ESTARÁ UBICADA EL PUESTO DE VIGILANCIA Y CONTROL (PVS) EN FASE 2 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Puerta: Suministro y montaje de puerta de entrada a puesto de vigilancia y supervisión PVS oficina de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 900 x 2100 mm, fijo lateral, tapajuntas, color blanco, incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas,

cerradura de seguridad, herrajes, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Vallas: Serán del tipo electrosoldadas con acabado galvanizado con marcos y elementos para su instalación similares a las vallas existentes.

Muros pladur: Tabique múltiple sistema 98 (48-35) MW "PLADUR" (4 con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, con resistencia mejorada, de alta resistencia al impacto y de alta dureza superficial), de 98 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo con resistencia al fuego, con baja absorción superficial de agua, con resistencia mejorada, de alta resistencia al impacto y de alta dureza superficial en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR".

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Puerta: La nueva puerta no se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

Vallas: Las vallas se reubicarán, instalándose nuevamente en su nueva ubicación mediante pernos de tamaño adecuado a los orificios existentes en las bases y a la losa de hormigón que forma el suelo actualmente.

Muros pladur: Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Montaje: Puerta

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.
- El Código Técnico de la Edificación (CTE).
- UNE-EN 12207. Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación
- UNE-EN 12208. Ventanas y puertas. Estanquidad al agua. Clasificación.

- UNE-EN 12210. Ventanas y puertas. Resistencia a la carga de viento. Clasificación.

Montaje: Muro Pladur

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

- UNE-EN 13162. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de unidades previstas (puertas, vallas), actividades y superficie medida (muros pladur), según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Puerta: Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

Vallas: Se comprobará durante la recepción que no presenta desperfectos y dispone de todos sus elementos para su instalación.

Muros pladur: La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

AMBIENTALES

Puerta: Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN

Penetraciones. Realizar penetración en muro sur para la instalación de la nueva puerta de acceso al edificio en zona E1.50.00 conforme a sus dimensiones (ver Sección D, unidad de obra 00207, “Penetraciones (pasos en muros/suelos). Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.

Vallas de delimitación de zonas. Instalar nuevas vallas y desplazar las vallas existentes próximas situadas junto a la zona E1.50.00, de manera que la pared sur del edificio quede dentro de la zona E1.00.00 “zona dentro de las vallas, pero no integrada en otras zonas” clasificada como zona libre o de permanencia ilimitada (ver Sección D, unidad de obra 00209, “Mejoras de acceso a zona E1.50.00.”).

Muros pladur. Tapiado interior con muros de pladur de las tres puertas existentes de dimensiones ≅ 2 x 3,60 m, en el edificio PVS de la zona E1.50.00 (ver Sección D, unidad de obra 00209, “Mejoras de acceso a zona E1.50.00.”).

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Para la puerta, la unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

El vallado estará firmemente anclado al suelo y no presenta desperfectos significativos en su pintura.

Los muros de pladur quedarán monolíticos, estables frente a esfuerzos horizontales, planos, de aspecto uniforme, aplomados y sin defectos.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Puerta: Funcionamiento de la carpintería. Normativa de aplicación:

- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

Vallado: Se comprobará su resistencia y estabilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Puerta y nuevo vallado: Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Muro pladur: Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Puerta y nuevo vallado: Se medirá el número de unidades y actividades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Muros pladur: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

4.2.101. MD13 UNIDAD DE OBRA 00210: SUMINISTRO E INSTALACIÓN (INCLUIDO SISTEMA DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL LÍNEA 220 KV) Y PUESTA EN SERVICIO DE LA BARRA ELÉCTRICA DE 4,16 KV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Comprende la realización del diseño, suministro (de los componentes que se indiquen), fabricación, transporte, entrega de materiales, montaje completo sobre bancada de apoyo para nivelación, pruebas necesarias, puesta en marcha y documentación requerida para cubrir las necesidades de la nueva barra de 4,16 kV descrita a continuación.

La nueva barra de 4,16 kV, 50 Hz (identificada en la MD como BUS-E2-4F) estará constituida por 7 cabinas metálicas prefabricadas, compartimentadas y segregadas eléctricamente y mecánicamente, categoría LSC 2B y clasificada contra arcos eléctricos IAC A-FL de acuerdo a UNE 62271-200. Las cabinas están equipadas con interruptores automáticos tripolares desenchufables y de corte en SF6 o en vacío, cuyas principales características técnicas se muestran a continuación:

- Tensión de servicio: 4,16 kV.
- Nº de fases: 3.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Nivel de aislamiento (mínimo): 7,2 kV.
- Tensión nominal soportada a frecuencia industria (kV / 1 min.) ≥ 20 kV.
  (Fase / fase, fase / tierra, distancia entre contactos abiertos)
- Tensión nominal de resistencia a impulso . ≥ 60 kV.
  (Fase / fase, fase / tierra, distancia entre contactos abiertos)
- Corriente nominal de corta duración admisible (KA / 1 s): 25 kA.
- Corriente de cresta: 60 kA.
- Corriente cortocircuito simétrica Icc trifásica calculada / embarrado: 21,7 kA.
- Corriente nominal embarrado principal: 1.250 A.
- Tensión auxiliar circuitos control: 230/120 Vca.
- Grado de protección: IP45.

REQUISITOS TÉCNICOS.

Los requisitos constructivos y accesorios de la nueva barra de 4,16 kV se detallan a continuación:

Disposición general del equipo.

En cuanto a características generales la barra deberá estar construida conforme a UNE- EN 62271- 1.

1.- Cada una de las cabinas de la nueva barra eléctrica estará dividida en los siguientes compartimentos independientes (LSC-2B, UNE-EN 62271-200):

- Un compartimento para el embarrado principal.
- Un compartimento para el interruptor.
- Un compartimento para los cables.
- Un compartimento para equipos auxiliares como los relés de protección.
- Un compartimento destinado para el conducto de escape.

La división interna debe permitir acceder con seguridad a los compartimientos del interruptor y de los cables cuando las barras se encuentran activas. El compartimiento de equipos auxiliares de baja tensión (relés, bornas, etc. estará completamente protegido del área de alta tensión gracias a una carcasa de chapa de acero.

2.- Las cabinas irán provistas de un dispositivo que, en el caso de producirse un defecto interno, facilite la salida de los gases producidos. Dicho dispositivo estará situado y diseñado de tal forma que la proyección de los citados gases no pueda incidir sobre el operador ni dañar los cables.

3.- La parte delantera de los compartimentos de las cabinas vendrán equipadas preferiblemente con ventanas transparentes que permitan ver el estado del interruptor. Estas puertas serán resistentes a la presión producida por arco interno IAC (no deben abrirse accidentalmente).

Además, en caso de IAC, ningún componente debe desprender llamas o gases incandescentes desde la aparamenta de conmutación.

La aparamenta de conmutación vendrá clasificada según UNE-EN 62271-200 como IAC (Internal Arc Classified) a prueba de arco interno como IAC A-FL, es decir:

- (A) Aparamenta de conmutación accesible solo al personal autorizado.
- (F) Acceso desde la parte delantera.
- (L) Acceso desde los laterales.

4.- La barra se montará con su parte trasera pegada al muro del edificio donde estará instalada, por lo que el acceso a los compartimentos de cables y las operaciones de mantenimiento de equipos debe poder hacerse desde el frente.

5.- Las cabinas y particiones internas estarán realizadas con chapas de acero de al menos 2 mm de grosor.

Las superficies de las chapas que constituirán la envolvente estarán protegidas interior y exteriormente de forma eficaz contra la corrosión, por galvanizado u otro método similar.

6.- Las puertas y placas de cubierta de la barra estarán tratadas contra la corrosión antes de recibir la capa de pintura de color marrón claro RAL 7032.

7.- La organización de las cabinas será de derecha a izquierda (cabinas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7) para favorecer el conexionado de los cables de campo.

Interruptores

1.- Para la extinción del arco eléctrico, los interruptores de las cabinas podrán ser del tipo SF6 o de vacío (UNE-EN 62271-100).

Deberán ser capaces de despejar una falta trifásica estimada en la barra de Icc = 25 KA.

2.- La parte delantera de los interruptores dispondrán al menos de una interfaz aparato/operador provisto con los siguientes equipos:

-Pulsador mecánico de apertura (ON).

-Pulsador mecánico de cierre (OFF).

-Indicador mecánico de estado abierto – cerrado del interruptor.

-Indicador mecánico del estado de los resortes del mecanismo de funcionamiento (cargado o sin carga).

-Dispositivo de carga manual de los resortes.

-Selector de exclusión del relé de mínima tensión (si se incluye relé de mínima tensión).

-Pulsador eléctrico de apertura (ON).

-Pulsador eléctrico de cierre (OFF).

-Pilotos indicadores de estado abierto/verde – cerrado/rojo del interruptor o similar.

3.- El carro de cada uno de los interruptores estará provisto de ruedas que hagan posible las operaciones de extracción e inserción, preferiblemente con la puerta del compartimento cerrada.

Los interruptores podrán ocupar las siguientes posiciones en los compartimentos de las cabinas:

- Posición en servicio (enchufado / insertado).

Tanto los polos de conexión principales como los contactos auxiliares se encuentran enchufados.

- Posición prueba / desconectado.

Los polos de conexión principales se encuentran desenchufados pero las bornas de conexión auxiliares (maniobras) deben permanecer en servicio (enchufadas).

La parte extraíble seguirá estando completamente dentro del compartimento. El pulsador de ON / OFF (activación/desactivación) ubicado en el interruptor, y los indicadores mecánicos para ON / OFF (activación/desactivación) y CHARGED / DISCHARGED (cargado / descargado), deben estar visibles/actuables por el operador.

- Extraído (desenchufado).

Tanto los polos de conexión principales como los contactos auxiliares se encuentran desenchufados.

4.- Los interruptores principales de las cabinas estarán provistos de bobinas de cierre y disparo con pulsadores eléctricos de actuación y pilotos de estado (cerrado/rojo – abierto/verde) o dispositivos de indicación similares.

El circuito de cierre y disparo de cada interruptor será independiente y su alimentación se realizará mediante interruptores magnetotérmicos adecuados.

5.- Deberán estar equipados con un dispositivo de funcionamiento mecánico, con acumulación de energía, que permita ser recargado manualmente y mediante motor.

La energía almacenada debe garantizar la secuencia de apertura / cierre / apertura de los interruptores.

6.- Los interruptores vendrán equipados de contactos auxiliares de posición (insertado / prueba / extraído) y contactos auxiliares de estado del interruptor (abierto / cerrado) cableados al compartimento de bornas de equipos de medida y protección de cada cabina. Estas bornas deberán ser accesibles desde la parte superior de la barra para los cables de campo.

7.- Los enclavamientos que deben cumplir los interruptores y las puertas de acceso a los compartimentos de las cabinas son:

- Los interruptores de las cabinas sólo se podrán insertar / extraer con el equipo en posición “abierto”.

- Los interruptores sólo se podrán cerrar en la posición definida (prueba o servicio).

- La puerta de la cabina del interruptor sólo se podrá abrir con el carro del interruptor en posición prueba o para extraer el interruptor.

- La puerta del compartimento de cables sólo se podrá abrir con el interruptor de puesta a tierra para los cables de potencia está en posición ON, (siempre y cuando la opción de interruptor de PAT está disponible).

8.- Los obturadores/persianas de separación se activarán automáticamente durante el movimiento del interruptor desde la posición de extraído hasta la posición de insertado.

Los aisladores pasantes del compartimento del interruptor, fabricados preferiblemente en resina epoxi, contendrán los polos de conexión del interruptor con el compartimento de barras y con el compartimento de línea.

Deberá cumplir con los requerimientos reflejados en la norma UNE-EN 62271-200.

Embarrados.

1.- El embarrado principal y sus derivaciones deberán estar diseñados para soportar sin daño o deformaciones permanentes a las solicitaciones térmicas y mecánicas previstas.

2.- El embarrado principal de la barra estará formado por pletinas de cobre electrolítico recubiertas de material aislante, dimensionadas para la intensidad nominal en servicio continuo (1.250 A), dispuestas horizontalmente entre las cabinas.

Nota: Aunque el transformador de alimentación a la barra (Transformador de arranque TRF-E2-2) tiene capacidad para entregar 2.500A, 4,16 kV en su secundario, será limitado a 1.250 A dada la carga prevista que tendrá que alimentar, durante las distintas fases de desmantelamiento de la planta.

Interruptor de conexión a tierra.

Preferiblemente, el compartimento de cables vendrá equipado con un interruptor manual de conexión a tierra, para la conexión a tierra de los cables.

La posición del interruptor de conexión a tierra se podrá ver desde la parte delantera de la cabina.

Deberá cumplir con los requerimientos reflejados en la norma UNE-EN IEC 62271-102.

Barra colectora de conexión a tierra

1.- La barra colectora de conexión a tierra estará realizada de cobre electrolítico y discurrirá a lo largo de cada una de las cabinas, a la que se conectarán eléctricamente todas las partes metálicas no portadoras de corriente.

2.- La barra de tierra deberá tener la sección adecuada para las características técnicas de la nueva instalación.

Transformadores de intensidad

1.- El número y posición de los transformadores de intensidad a instalar en la barra de 4,16 kV viene indicado en el esquema unifilar que forma parte de esta documentación.

2.- Deberán instalarse de forma que sean accesibles para su revisión o sustitución.

3.- La relación de transformación y características de precisión/protección serán acordes a las intensidades nominales de las cargas de las cabinas.

4.- Sus características eléctricas deberán ajustarse las normas UNE-EN 61869-1 y 61869-2 de acuerdo a las características técnicas de la instalación y el esquema unifilar de diseño.

5.- Particularmente, la cabina 1 de alimentación a la barra dispondrá de:

a- Transformadores de intensidad adecuados para medida de los parámetros eléctricos (intensidad nominal, potencia, etc.) de la propia barra, mediante el indicador correspondiente (analizador de redes o similar).

b- Transformadores de intensidad 6000/5 A para garantizar y mantener las protecciones eléctricas de sobre intensidad 51 y diferencial 87 existentes asociadas a la alimentación de la instalación mediante el transformador de arranque 220 / 4,16 kV, TRF-E2-2.

Transformadores de tensión

1.- El número y posición de los transformadores de tensión a instalar en la barra de 4,16 kV viene indicado en el esquema unifilar que forma parte de esta documentación.

2.- Deberán instalarse de forma que sean accesibles para su revisión o sustitución.

3.- Sus características eléctricas deberán ajustarse las normas UNE-EN 61869-1 y 61869-3 de acuerdo con las características técnicas de la instalación y al esquema unifilar de diseño.

4.- Particularmente, la cabina 1 de alimentación a la barra dispondrá de transformadores de tensión adecuados para medida de los parámetros eléctricos (tensión nominal, potencia, etc.) de la propia barra, mediante el indicador correspondiente.

Relés.

1.- Los relés de protección serán del tipo estático, multifunción, desmontables/extraíbles (preferiblemente), previstos para el montaje empotrado sobre la puerta del compartimento.

2.- Los relés de protección estarán adaptados a las necesidades nominales de las cargas de cada una de las cabinas. Sus ajustes vendrán fijados de fábrica.

El relé de protección de la cabina 1 de alimentación a la barra de 4,16 kV estará ajustado para suministrar protección eléctrica al cable de alimentación como a la propia barra de 1.250 A.

3.- Las intensidades nominales de cada carga viene indicada en el esquema unifilar que forma parte de esta documentación.

4.- Particularmente, la cabina 1 de la Barra “F” vendrá equipada con un relé adicional multifunción que recoja al menos las protecciones (51, 87 y 59G) existentes que actualmente tiene la planta en Sala de Control. Las señales que recibirá el relé tienen su origen en el nuevo TI de 6000/5 A conectado aguas abajo del transformador TRF-E2-2 y al TI existente 100/5 A conectado aguas arriba del transformador de arranque TRF-E2-2, manteniendo de esta forma las protecciones eléctricas actuales de la línea de 220 kV en la alimentación a la instalación a través del transformador de arranque (ver Sección D, unidad de obra 00210 “Suministro e instalación y puesta en servicio de la barra eléctrica de 4,16 kV”).

   Este relé se mantendrá fuera de servicio hasta que se eliminen las protecciones existentes del panel PNL-922, pero totalmente conectado mediante el uso de bornas seccionables u otro tipo de dispositivos que permitan su puesta en servicio de una forma sencilla.

Aparatos indicadores de medida.

Instalado en una de las puertas superiores del compartimento de la cabina 1 de la barra y a una altura razonable, se dispondrá de un instrumento (analizador de redes) capaz de ofrecer visualmente las propiedades eléctricas (I, V, W, contador de energía, etc.) de la nueva barra de 4,16 kV.

Conexionado de los cables de campo.

1.- La barra estará preparada para el conexionado de los cables de potencia por la parte superior de las cabinas.

   Los cables de potencia serán unipolares de cobre apantallados y entrarán a las cabinas mediante conductor de protección de cables

   Las secciones y número de los cables vienen indicadas en el esquema unifilar que forma parte de esta especificación.

2.- El compartimento de cables deberá disponer del espacio suficiente para la conexión de los cables de potencia con sus botellas terminales.

Cableado interior de la barra 4,16 kV

En la medida de lo que aplique, los cables a utilizar deberán ser fabricados de acuerdo a la UNE-EN 61034-2 en cuanto a baja emisión de humos, serán libres de halógenos según UNE-EN 60754-1, de baja toxicidad e índice de corrosión según la norma UNE-EN 60754-2, y no propagadores de llama según UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24. No deberá utilizarse PVC en la fabricación de los cables y terminales de conexión.

Placas de identificación

1.- La barra dispondrá de una placa de identificación general (BUS-E2-4F) que se fijará en una zona visible del conjunto (a definir en montaje).

2.- Cada cabina de la barra dispondrá de una placa de identificación independiente que se fijará en una zona visible de la puerta de uno de los compartimentos de la cabina (a definir en montaje).

3.- Las placas de identificación deberán llevar inscripciones de color blanco sobre fondo negro.

Accesorios

Con la barra deberán suministrarse las manivelas u otras herramientas adecuadas para el cambio de posición de los interruptores.

MATERIALES.

El adjudicatario procederá al suministro de los siguientes materiales:

- Todos los equipos y componentes de la nueva barra de 4,16 kV que sean necesarios, para asegurar la adecuación y disponibilidad del sistema de distribución eléctrica de 4,16 KV en la zona E1.50.00 de la instalación, definidos principalmente en el apartado anterior “REQUISITOS TÉCNICOS”.
- Todo el material complementario, accesorios y herramientas necesarias para el montaje, operación y mantenimiento de la instalación.
- Todos los materiales fungibles para el montaje y puesta en marcha. No se incluyen los materiales fungibles de operación del sistema a lo largo de su periodo de vida.
- Vestimenta de trabajo, utillaje del personal, equipos de protección individual, etc., que sean necesarios para el montaje y puesta en marcha de los sistemas.

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en esta documentación, estarán homologados, si se requiere, y serán de primera calidad, no pudiéndose utilizar sin antes haber sido aprobados por ENRESA, que podrá rechazarlos si, a su juicio, no reúnen las condiciones exigibles para conseguir debidamente los objetivos previstos de seguridad y operabilidad.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Estarán incluidos los siguientes trabajos:

- Actividades preparatorias.

  Estas primeras actividades están encaminadas a que la realización de los trabajos de forma eficaz y segura. Se distinguen los trabajos de:

  .- Apertura y demarcación de tajos.

  .- Verificación de descargos.

  .- Adecuación de los tajos.

Antes de iniciar los trabajos, los servicios del titular junto con el contratista habrán acordado el proceso de trabajo, así como su planificación y método a seguir para acometerlo, mediante un análisis conjunto de los trabajos y las condiciones con que deben acometerse. Es condición imprescindible previa al inicio de los trabajos el disponer de toda la documentación requerida para los trabajos aprobada por ENRESA.

Con respecto a la verificación de descargos, se deberá comprobar que los sistemas a modificar están en descargo (comprobación de que los equipos se encuentra fuera de servicio y que en los circuitos eléctricos no hay tensión) y, en caso de que esto no fuera así, el contratista lo comunicará, con la antelación suficiente, a ENRESA para que ésta proceda en consecuencia.

No se comenzará ningún trabajo sin la correspondiente documentación de descargo, con identificación de los elementos frontera. Sobre los sistemas en descargo (total o parcial) deberá comprobarse que en la parte afectada por los trabajos:

.- Los circuitos eléctricos están desenergizados.

.- Los elementos frontera con sistemas operativos están condenados.

.- Los equipos están libres de productos tóxicos, aceites, etc. y desgasificados si procede.

Sobre los sistemas operativos presentes en las zonas de trabajo se comprobará que:

.- Los componentes y elementos operativos (cabinas, cuadros, cables, etc.) están debidamente señalizados.

.- No se observan anomalías que impidan la operabilidad de los sistemas.

.- No puedan preverse daños sobre los componentes operativos derivados del desmontaje de componentes próximos.

Adicionalmente, el contratista deberá comprobar que:

.- No quedan residuos peligrosos, tanto líquidos como sólidos.

.- No se observan riesgos adicionales no contemplados.

.- No se observan circunstancias que impidan el desarrollo de los trabajos.

En caso de que el contratista detecte que en las comprobaciones anteriores no se cumplen las condiciones previstas, deberá comunicarlo, con la antelación suficiente a ENRESA para subsanar las deficiencias encontradas.

El contratista deberá tener en cuenta las interfases con otros trabajos que podrían llevarse a cabo por otros contratistas, debiendo coordinarse con el Servicio de Ejecución para identificar y minimizar interferencias.

No se comenzará ningún trabajo sin contar con la correspondiente autorización de trabajo cumplimentada por la organización de ENRESA en Obra.

Es de alcance del contratista la preparación de las zonas de trabajo que incluye la accesibilidad, la disposición de plataformas y andamios, el suministro de sistemas auxiliares (alimentación eléctrica desde los puntos y cuadros que indique ENRESA en cada caso, etc.), equipos de manutención adicionales, etc.

Adicionalmente, y para realizar los trabajos requeridos se debe tener en cuenta:

.- Los trabajos se realizarán dentro de una zona controlada radiológicamente, por lo que los trabajadores dispondrán de su correspondiente carnet radiológico.

.- El personal encargado de los trabajos descritos deberá realizar un análisis en campo, previo al inicio de las actividades, en los que se realice la preparación de los mismos, identificando posibles interferencias, medios auxiliares necesarios, etc.

.- Establecer una estrategia de las maniobras a realizar para instalación de la nueva barra de 4,16 kV dentro del edificio de la zona E1.50.00.

Las dimensiones de las 3 puertas de acceso son de 2 m de ancho por 3,60 m de alto. Se debe superar previamente dos peldaños de acceso desde la calle de 0,27 y 0,30 m de altura que puede dificultar la maniobra.

.- Particularmente, el montaje de andamios, certificación, desmontaje y descontaminación (si fuera necesario) correrá por cuenta del contratista.

.- Preparar las autorizaciones de trabajo cumplimentadas para la ejecución de los mismos.

.- Disponer de los Equipos de Protección Individual (EPI's) necesarios y definidos en el correspondiente Plan de Prevención de Riesgos Laborales aplicado a cada trabajo específico.

.- Disponer de la documentación necesaria para la realización de los trabajos, permisos de Operación, Órdenes de Trabajo, etc.

.- La realización de las pruebas funcionales para la puesta en servicio de la nueva barra (a definir, desarrollar y ejecutar por el contratista) se llevará a cabo en una etapa posterior al montaje, cuando indique ENRESA (ver Sección D, unidad de obra 00211 "Pruebas funcionales y puesta en marcha").

.- El contratista deberá facilitar los certificados obligatorios de acuerdo con la reglamentación vigente, certificado de instalación y/o dirección técnica, según corresponda.

- Servicios a contratar.

Los servicios a contratar para la ejecución de la modificación de diseño deberán incluir lo siguiente:

Suministro y montaje de una nueva barra eléctrica BUS-E2-4F de 4,16 kV, 50 Hz conforme a las características técnicas definidas anteriormente y constituida por las siguientes cabinas:

Siete (7) cabinas completamente equipas y cuyo uso será el siguiente:

- Cabina 1: De alimentación a la barra BUS-E2-4F desde el transformador de arranque TRF-E2-2 equipada con los equipos de protección, control y medida (interruptor, relés de protección, etc.).

  Intensidad nominal = 1.250 A (4,16 kV).

  Nuevo transformador de intensidad 6000/5 A y relé de protección multifuncional asociados a las protecciones eléctricas 51 y 87 de la línea de 220 kV de alimentación a la instalación.

- Cabina 2: De salida para la alimentación del transformador “B” TRF-E2-5I de 4160 / 400 V que suministra alimentación eléctrica a la sección “B” de 400 V del panel PNLE-E2-50, equipada con los equipos de protección, control y medida (interruptor, relés de protección, etc.).

  Intensidad nominal = 110 A (4,16 kV).

- Cabina 3: De salida para la alimentación del transformador “A” TRF-E2-5H de 4160 / 400 V que suministra alimentación eléctrica a la sección “A” de 400 V del panel PNLE-E2-50, equipada con los equipos de protección, control y medida (interruptor, relés de protección, etc.).

  Intensidad nominal = 110 A (4,16 kV).

- Cabina 4: Cabina de salida para futura alimentación a la barra existente BUS-E2-4E de 4,16 kV de servicios auxiliares. La cabina vendrá equipada con los equipos de protección, control y medida (interruptor, relés de protección, etc.) conforme a los valores nominales de la carga.

  Intensidad nominal ≅ 348 A (4,16 kV).

- Cabina 5: Cabina de salida para la alimentación a la bomba existente de agua de servicios B-M4-4B o 4C de 4,16 kV. Estará prepara para ser equipada con los equipos de protección, control y medida conforme a los valores nominales de la carga.

  Intensidad nominal = 93 A (4,16 kV).

- Cabinas 6 y 7: Dos cabinas de salida para la alimentación a dos nuevos Centro de Transformación de 4160/400 Vca. Estará prepara para ser equipada con los equipos de protección, control y medida conforme a los valores nominales de la carga. Estos Centros auxiliares suministrará alimentación a una parte de las cargas de 400 Vca que deben permanecer en servicio durante los trabajos de desmantelamiento.

  Intensidad nominal = 110 A (4,16 kV). Valor estimado.

- Diagnosis funcional de las características operativas de los equipos y componentes objeto de los trabajos, a fin de confirmar su adecuación y disponibilidad para las funciones requeridas. Igualmente, se consideran incluidos los estudios, cálculos y análisis de simulación para predecir el comportamiento del nuevo sistema de distribución de 4,16 kV.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con la nueva barra de 4,16 kV y sus accesorios estará protegido contra la corrosión. Los conductos metálicos de acometida de cables eléctricos a la barra estarán debidamente sellados para suministrar protección contra el ingreso de cualquier tipo de material que sea ajeno a los mismos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

En general, se establece el cumplimiento obligatorio de normas UNE (u otras equivalentes reconocidas internacionalmente), de manera total o parcial en la medida de lo que aplique a esta modificación, de acuerdo con el Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 y, en particular, conforme al listado incluido en la ITC-RAT 02. Las normas referidas se aplicarán en su revisión más actual.

Destacar que la nueva barra deberá estar diseñada, fabricada y ensayada de acuerdo con las normas que se indican a continuación y le sean aplicables, en tanto en cuanto no se opongan a lo especificado en el presente apartado:

- Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 (el Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo).
- UNE-EN 62271-1: 2019: “Aparamenta de alta tensión. Parte 1: Especificaciones comunes para aparamenta de corriente alterna” para fines generales.
- UNE-EN 62271-200: 2021: “Aparamenta de alta tensión. Parte 200: Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV”, para la aparamenta de conmutación.
- UNE-EN 62271-102: 2021: “Aparamenta de alta tensión. Parte 102: Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna”, para el disyuntor de conexión a tierra.
- UNE-EN 62271-100: 2021: “Aparamenta de alta tensión. Parte 100: Interruptores automáticos de corriente alterna. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en octubre de 2021.)”, para los disyuntores.
- UNE-EN IEC 60071-2: 2018: “Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación”, para la coordinación de aislamiento.
- UNE-EN IEC 62271-106: 2021: “Aparamenta de alta tensión. Parte 106: Contactores, controladores y arrancadores de motor con contactores, de corriente alterna. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en julio de 2021), para los contactores.
- UNE-EN IEC 62271-103: 2012. “Aparamenta de alta tensión. Parte 103: Interruptores para tensiones asignadas superiores a 1kV e inferiores o iguales a 52 kV", para los interruptores de maniobra-seccionadores.

- UNE-EN 60529: 2018. “Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)", para definir el grado de protecciones de los cuadros eléctricos.
- UNE-EN 61869-1: 2010. “Transformadores de medida. Parte 1: Requisitos generales".
- UNE-EN 61869-2: 2013. “Transformadores de medida. Parte 2: Requisitos adicionales para los transformadores de intensidad".
- UNE-EN 61869-3: 2012. “Requisitos adicionales para los transformadores de tensión inductivos".

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Número de equipos, componentes y actividades, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE

Se comprobará que la situación física se corresponde con la de Proyecto (ver Sección D, unidad de obra 00188 “Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento”, que hay espacio suficiente para el traslado e instalación de la barra y que la zona de ubicación está completamente preparada y han concluidos los trabajos de acondicionamiento de la zona para la instalación de la nueva barra de 4,16 kV enunciados a continuación (ver Sección D, unidad de obra 00190 “trabajos previos”:

.- Desmontaje de grupos frigoríficos GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.

.- Desmontaje del panel de fuerza y control PNLE-E10-7 de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.

.- Desmontaje de tuberías y válvulas manuales de control del sistema de impulsión y retorno de agua, pertenecientes al Sistema SW, a los condensadores de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.

.- Desmontaje de tuberías, válvulas manuales y bombas del sistema de impulsión de agua fría de refrigeración de las Unidades Acondicionadoras de la POT y del Túnel de Vapor.

.- Desmontaje de tuberías y válvulas manuales de aportación de agua desmineralizada (DWS) al circuito cerrado de refrigeración de turbina, retorno del CLIM-HVH-37, retorno HVHs de la POT.

.- Desmontaje del panel de traceado PNLE-E5-V1 de las tuberías de refrigeración de turbina y túnel de vapor.

.- Desmontaje de los pedestales de hormigón de los equipos de refrigeración GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.

.- Desmontaje del colector de venteos.

.- Desmontaje del contenedor de vertidos líquidos.

.- Se ha reacondicionado las tuberías de pluviales de PVC en zona E1.50.00. Retirada de materiales innecesarios.

.- Se ha desplazado el repartidor telefónico del muro sur.

.- Se ha realizado el cierre de las penetraciones que hayan quedado abiertas en los muros del edificio de la zona E1.50.00.

.- Se ha mecanizado las 4 tuberías existentes dispuestas en el tejado del edificio situado en la zona E1.50.00. Pasarán a ser penetraciones para cables (ver Sección D, unidad de obra 00193 “mecanizado penetraciones”

.- Se ha montado el dispositivo de protección adicional a las penetraciones de entrada de canalizaciones al cubículo E1.50.00 (protección frente a la lluvia). (ver Sección D, unidad de obra 00194 “protección contra entrada agua por penetraciones”

.- Se ha acondicionado el suelo (105m2) de la zona E1.50.00 mediante la proyección de mortero de resina epoxi autonivelante o similar y ejecutado una bancada de apoyo para nivelación y anclaje de la barra de 4,16kV.

.- Se han evaluado las actividades preparatorias enunciadas en el apartado alcance de esta unidad de obra.

AMBIENTALES

Durante el traslado e instalación de la nueva barra de 4,16 kV en su ubicación definitiva en la planta, se debe prever un método de protección de los equipos frente a golpes accidentales y a condiciones climáticas adversas como lluvia, humedad, etc.

La barra estará diseñada para funcionar en las condiciones ambientales existentes en la zona de la Central (E1.50.00) en la cual estará instalada.

- Temperatura máxima: +40ºC.
- Temperatura mínima: -5ºC.
- Humedad relativa máxima: 95% (valor medio de humedad relativa, medido en un periodo de 24 h).
- Humedad relativa mínima: 10% (valor medio de humedad relativa, medido en un periodo de 24 h).
- Presión: Atmosférica.

- Criterios sísmicos: La nueva barra de 4,16 kV, no tiene requisitos sísmicos específicos constructivos o de instalación. Sus cabinas metálicas deberán estar diseñadas para su instalación en cumplimiento a lo reflejado en la norma UNE / IEC 62271-200 y las características de instalación diseñadas por el propio fabricante de la barra.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de alta/baja tensión se ejecutará por instaladores autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

Las actividades asociadas a la instalación de la nueva barra “F” de 4,16 KV requieren una planificación previa para evitar inconvenientes que dificulten y retrasen su ejecución.

FASES DE EJECUCIÓN

1.- Transporte de los equipos.

El suministrador debe coordinarse con ENRESA la fecha durante la que se realizará el transporte y recepción de los equipos en la instalación de forma que se faciliten su recepción y almacenamiento temporal.

Los materiales para suministrar, una vez realizadas y superadas las pruebas requeridas en fábrica, deberán ser preparados para el transporte. Se preverán medidas para que, durante el almacenamiento en espera de expedición, el transporte y el almacenamiento en obra, estén debidamente protegidos.

2.- Zona de almacenamiento temporal.

ENRESA definirá la zona de la instalación donde el suministrador depositará, con sus medios de manutención, los nuevos equipos.

3.- Traslado desde la zona de almacenamiento hasta la zona de instalación definitiva.

El contratista deberá prever los medios de manutención y traslado de los nuevos equipos desde la zona de almacenamiento temporal hasta la zona de instalación definitiva. La zona E1.50.00 es considerada zona controlada por lo que se programar con antelación las dificultades añadidas.

Se debe tener en cuenta también, que el acceso al edificio de la zona E1.50.00 se realiza a través de tres puertas metálicas de aproximadamente de 2 m x 3,60 m que permiten el acceso de personal y de equipos/componentes.

El acceso al edificio desde el exterior tiene el inconveniente de no encontrarse al mismo nivel del suelo, teniendo que sortear previamente un peldaño junto a la puerta.

4.- Instalación

Previamente a la instalación de la barra sobre bancada de apoyo para nivelación del equipo conforme a las tolerancias previstas por el fabricante de la barra, se debe verificar si existen elementos metálicos que puedan limitar los movimientos/giros dentro del edificio de instalación, así como dificulten el montaje de los pernos de anclaje.

Por otro lado, y dado el peso de la nueva barra, se deben prever por parte del contratista los elementos de manutención y de traslado a utilizar dentro del edificio de la zona E1.50.00 para no dañar los suelos y otros elementos que se mantienen en servicio como bandejas eléctricas, conduits, etc.

5.- Penetración para conducto expansión

Realizar penetración en muro sur para conducto de descarga de gases de la barra nueva de 4,16 kV en zona E1.50.00 (ver Sección D, unidad de obra 00207 “penetraciones pasos en muros/suelos”).

6.- Conexionado

Para no limitar las maniobras de instalación de la nueva barra, las canalizaciones eléctricas nuevas se instalarán posteriormente, así como el tendido y conexionado de los cables.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la instalación de la nueva barra de 4,16 kV, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento instalado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados al lugar especificado por ENRESA en la instalación.

PRUEBAS Y ENSAYOS.

El cuadro deberá estar sometido en fábrica a los siguientes ensayos y comprobaciones:

1.- Comprobación de dimensiones y disposición de los diferentes aparatos.

2.- Pruebas de tipo UNE / IEC:

2.1.- Capacidad de soportar la corriente de corta duración y de pico.

El circuito de potencia principal y el circuito de tierra resisten a los esfuerzos causados por el pasaje de la corriente de cortocircuito sin sufrir daños.

2.2.- Aumento de temperatura.

Al valor de corriente nominal la temperatura no resulta excesiva en ninguna parte de los interruptores.

2.3.- Resistencia al arco interno.

Probado para garantizar la resistencia al arco interno producido por una corriente de cortocircuito del mismo nivel de la corriente máxima admisible de corta duración.

2.4.- Pruebas dieléctricas.

Los interruptores tienen una resistencia necesaria para soportar la tensión de ensayo a frecuencia industrial y a la tensión soportada a impulso.

2.5.- Poder de cierre e interrupción de los interruptores.

Pruebas de los interruptores a corriente de cortocircuito y a corriente nominal.

2.6.- Poder de cierre del interruptor de conexión a tierra (si aplica).

Capacidad de cierre ante cortocircuito.

2.7.- Operaciones mecánicas de los interruptores principales y de los de puesta a tierra.

Número de operaciones garantizadas.

2.8.- Grado de protección IP.

Resistencia que ofrece la barra contra la penetración de objetos sólidos y líquidos.

3.- Pruebas rutinarias de fábrica UNE / IEC:

3.1.- Inspección y control visual.

3.2.- Operaciones de secuencia mecánica.

Comprobación del perfecto ajuste entre interruptores desenchufables y cada una de las cabinas del cuadro, enclavamientos mecánicos, etc.

3.3.- Control de cableado.

Comprobación del cableado / continuidades de cada una de las cabinas, circuito por circuito.

3.4.- Operaciones de secuencia eléctrica.

3.5.- Tensión de ensayo a frecuencia industrial.

3.6.- Mediciones de la resistencia de los circuitos principales.

4.- Pruebas de puesta en servicio

Una vez realizadas todas las conexiones eléctricas necesarias se procederá a la puesta en servicio de la nueva Barra de 4,16kV, siguiendo las pautas siguientes:

4.1.- Comprobaciones de la parametrización de los interruptores eléctricos de la nueva Barra de 4,16kV.

Se comprobará que los parámetros encontrados en los ajustes de la configuración de los interruptores son los adecuados a su finalidad.

4.2.- Puesta en servicio de la nueva Barra de 4,16kV.

Se procederá a la realización de la prueba funcional general y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución a realizar en una etapa posterior al montaje de la misma, cuando indique ENRESA. (ver Sección D, unidad de obra 00211 “pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos hasta su recepción final.

El suministrador deberá haber entregado toda la documentación de diseño, principalmente:

.- Lista de excepciones a la presente modificación de diseño, indicando su justificación.

.- Folletos descriptivos de la barra, interruptores y de los diferentes aparatos montados en cada una de las cabinas.

.- Croquis de dimensiones de la barra, vistas frontales con disposición de aparatos en el frente de la barra, detalles de anclaje, detalles de los huecos de entradas de cables de potencia y peso del cuadro.

.- Croquis con las secciones típicas de las diferentes cabinas de la barra.

.- Lista / tabla detallada de los equipos suministrados, con indicación de aparatos montados en cada una de las cabinas, incluyendo fabricante, tipo y características de cada uno de ellos. También se indicará los repuestos recomendados para un uso estimado de 15 años de funcionamiento continuo de la nueva barra.

.- Esquema típico de control / protección de los interruptores.

.- El dossier de calidad.

.- La documentación “As Built” finalizados los trabajos y puesta en servicio.

Toda esta documentación deberá ser aceptada por ENRESA para considerar finalizado el suministro.

CRITERIOS DE MEDICIÓN DE OBRA Y CONDICIONES DE ABONO.

Número de equipos y componentes previstos, según documentación de Proyecto (ver Sección D “Mediciones y presupuesto”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación estará totalmente operativa y con las pruebas finalizadas con éxito. Y la documentación aceptada por ENRESA.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

El criterio seguido en las mediciones de suministro y montaje de la nueva barra están definidas y detalladas para cada caso en las tablas del Sección D “Mediciones y presupuesto”.

4.2.102. MD14 UNIDAD DE OBRA 00214: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 2” DE ACERO AL CARBONO CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00212 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00212 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00224, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00223, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.103. MD14 UNIDAD DE OBRA 00215: CANALIZACIÓN FIJA EN SUPERFICIE, FORMADA POR TUBO CONDUIT DE 1” DE ACERO AL CON ROSCA NPT EN AMBOS EXTREMOS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

Según DIN 2440 STD: “Steel tubes. Medium-Weight suitable for screwing”, o ANSI 80.1: “Rigid steel conduit zinc coated”, siendo esta última la opción preferente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00212 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00212 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido y fijación del tubo (ver Sección D, unidad de obra 00224, “Elementos de manutención”).

Pintado de franjas verdes (ver Sección D, unidad de obra 00223, “Pintado de canalizaciones eléctricas”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.104. MD14 UNIDAD DE OBRA 00216: CABLEADO DE PCI. CABLE MULTIPOLAR 2 X 1 MM^2 TOTAL DE CABLES 16

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar 2 x 1 mm^2. 0,3/0,5kV, SOZ1-K (AS+), reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1, según norma EN50575:2014+A1:2016de PCI clase 5. Libre de halógenos / humos cero. Cubierta color rojo. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00227 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

Según norma EN50575:2014+A1:2016.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00224, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00225, “Penetraciones, pasos en muros/suelos”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00226 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.105. MD14 UNIDAD DE OBRA 00217: CABLEADO DE CAMPO, CABLE MULTIPOLAR 5 X 2.5 MM^2 COLOR VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00227 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE 21123-4 y HD 603 S1.

Fabricación:

- UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-1, UNE-EN 60754-2, UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24.

Corrientes admisibles

- UNE-HD 60364-5-52.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00224, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00225, “Penetraciones, pasos en muros/suelos”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00226 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.106. MD14 UNIDAD DE OBRA 00218: CABLEADO DE RED PCI, CABLE UNIPOLAR 2.5 MM^2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE-EN 50525-3-31 y UNE 211025.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos).

Colocación del hilo guía en la canalización de protección.

Tendido del cableado (ver Sección D, unidad de obra 00224, “Elementos de manutención” y unidad de obra 00225, “Penetraciones, pasos en muros/suelos”).

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00226 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de continuidad, de aislamiento y verificación de las identificaciones de cada cable afectado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.107. MD14 UNIDAD DE OBRA 00219: SISTEMA DE DETECCIÓN ÓPTICA POR INFRARROJOS, CON DETECTORES (3), PULSADORES (6) MÓDULOS MONITOR (5), MÓDULOS DE PRUEBA (3) Y PICTOGRAMAS DE SEÑALIZACIÓN (6).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación del sistema de detección de PCI de la POT, que consta de detectores de humos ópticos por reflexión de haz de luz infrarroja (3) modelo 65000RS de Notifier, kit de largo alcance (3) modelo 6500-LRK de Notifier, módulos de prueba de los detectores (3) modelo RTS151 KIT de Notifier, módulos monitores (5) de PCI MMX-101/102 de Notifier, pulsadores de alarma (6) modelo W3AR0005G-K013 de Notifier y pictogramas de señalización contra incendios de los pulsadores (6 . Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación (ver Sección D, unidad de obra 00227 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.

- REAL DECRETO 513/2017, “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”

- UNE-EN 54-1 “Sistemas de detección y alarma de incendios”.

- UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00212, “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos).

Fijación de las bases.

Montaje de los detectores, pulsadores y equipos auxiliares.

Conexionado de cables (ver Sección D, unidad de obra 00226 “Conexiones / Desconexiones”).

Fijación de pictogramas sobre pulsadores.

PRUEBAS DE SERVICIO

Realización de pruebas de puesta en marcha de equipos afectados por el cable (ver Sección D, unidad de obra 00228 “Pruebas funcionales y puesta en marcha”).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.108. MD14 UNIDAD DE OBRA 00220: CABLE DE PUESTA A TIERRA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta por 40 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido (ver Sección D, unidad de obra 00212 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Tendido del conductor de tierra.

Conexionado del conductor de tierra mediante bornes de unión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra. Normativa de aplicación:

- GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

4.2.109. MD14 UNIDAD DE OBRA 00221: CAJA DE DERIVACIÓN (2) PARA MÓDULOS MONITORES DE PCI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caja de paso de acero gris para colocar en superficie, de 200x200x120 mm, con tapa de registro con tornillos, IP-66. Incluso p/p de elementos de sujeción y pequeño material eléctrico (ferrules, bridas, terminales, etc) (ver Sección D, unidad de obra 00227 “Suministro pequeño material eléctrico”). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE-EN 62208, “Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión”.

- UNE-EN 60529 “Grados de protección proporcionados por las envolventes”.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00151 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

Montaje y conexionado de la caja de conexiones (ver Sección D, unidad de obra 00226 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.2.110. MD14 UNIDAD DE OBRA 00222: PANEL CENTRALIZADO DE PCI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y soportado del nuevo panel eléctrico metálico (PNL-3418) de 500x400x200 mm, protección IP ≥ IP54, modelo NSYCRN54200P de Scheneider, montaje mural, puerta ciega con cierre, incluidos elementos de anclaje, pequeño material eléctrico (ferrules, bridas, terminales, etc, ver Sección D, unidad de obra 00227 “Suministro pequeño material eléctrico”) y bornas de conexión adecuadas a las necesidades de cableado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- UNE-EN 62208, “Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión”.

- UNE-EN 60529, “Grados de protección proporcionados por las envolventes”.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo (ver Sección D, unidad de obra 00151 “comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamientos”).

Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

Montaje y conexionado (ver Sección D, unidad de obra 00226 “Conexiones / Desconexiones”).

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4.3. GESTIÓN DE RESIDUOS.

4.3.1. UNIDAD DE OBRA 00229: TRANSPORTE DE RESIDUOS CON CAMIÓN A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RCD EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, SITUADO A UNA DISTANCIA MENOR A 40 KM.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos con camión de los productos procedentes de los trabajos realizados conforme a las MDs del proyecto de ejecución a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia menor de 40 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta, incluido la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Conjunto de residuos generados de diferente naturaleza (cables, perfiles metálicos, etc.) durante la ejecución de la MDs según especificaciones del proyecto de ejecución.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de RCD externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se comprobará que todos residuos generados durante la implementación de las modificaciones de diseño MDs incluidas en el Proyecto de ejecución se han traslado a vertedero específico o centro de valorización o eliminación de residuos.

4.3.2. UNIDAD DE OBRA 00230: COSTE GESTIÓN TRATAMIENTO RCD NIVEL 2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Coste gestión tratamiento RCD nivel 2, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los RCD.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Conjunto de materiales obtenidos y segregados como residuos en la ejecución de las MDs del proyecto de ejecución con valoración previa del coste de gestión en su área temporal de almacenamiento en la instalación de SMG.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Valoración acorde a la realizada en planta.

4.4. CONTROL DE CALIDAD.

4.4.1. UNIDAD DE OBRA 00231: DOSSIER DE CALIDAD FINAL.

Realización del Dossier de Calidad con la documentación as-built de las MDs, diagramas de cableado, planos auxiliares, planos de disposición física, rutados de cables, pruebas, etc.

4.4.2. UNIDAD DE OBRA 00232: ENSAYO PARA DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO DE SUPERFICIES PEATONALES DE ACUERDO A LA NORMA UNE-EN 16165:2022.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Con el fin de limitar el riesgo a resbalamiento, el nuevo suelo de resina epoxi del edificio de la zona E1.50.00 (futuro puesto de vigilancia y supervisión PVS) presentará una resistencia al deslizamiento “Rd” situada entre $15 < Rd \leq 35$. Este valor corresponde con la clase 1 asociada a superficies interiores secas con una pendiente menor que el 6%. Incluso desplazamiento a obra, ensayo e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- UNE-EN 16165: 2022. “Determinación de la resistencia al deslizamiento de superficies peatonales. Método de evaluación”.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo para realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Instalación de equipo. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

4.4.3. UNIDAD DE OBRA 00233: PRUEBA DE SERVICIO PARA COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD DE UNA ZONA DE FACHADA, MEDIANTE SIMULACIÓN DE LLUVIA SOBRE LA SUPERFICIE Y DE ESTANQUEIDAD DE LA CUBIERTA DE EDIFICIO DE LA ZONA E1.50.00.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada / cubierta, realizada una vez instalada la puerta del cerramiento y realizados los trabajos de cubierta, mediante simulación de lluvia. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanqueidad al agua. Ensayo "in situ".

- UNE-EN 16165. Fachadas ligeras. Estanqueidad al agua. Ensayo "in situ".

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba para realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la puerta exterior del cerramiento del paño de fachada que se prueba está terminada.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la fachada.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

4.5. SEGURIDAD Y SALUD

4.5.1. UNIDAD DE OBRA 00234: CONJUNTO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud.

4.5.2. UNIDAD DE OBRA 00235: FORMACIÓN DEL PERSONAL, NECESARIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de personas previstas, según Estudio de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Cumplimiento según especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud.

4.5.3. UNIDAD DE OBRA 00236: CONJUNTO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Cumplimiento según especificaciones del Estudio de Seguridad y Salud.

4.5.4. UNIDAD DE OBRA 00237: OFICINAS DE OBRA Y VESTUARIOS BASADOS EN MÓDULOS PREFABRICADOS DE OBRA. INCLUÍDOS MEDIOS AUXILIARES PARA CARGA/DESCARGA, TRANSPORTE A OBRA Y RETIRADA. TOTALMENTE COLOCADA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra, de dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una nivelación y planeidad adecuadas.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

4.6. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN TRABAJOS TERMINADOS

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones totalmente terminadas, deben realizarse por parte del contratista y a su cargo las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente proyecto, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario e independientemente de las ordenadas por ENRESA y las exigidas por la legislación aplicable.

Estas comprobaciones y pruebas, las cuales serán realizadas por laboratorio acreditado, se contemplan en el capítulo 16 (Control de Calidad) de la sección D “Mediciones y Prepuesto” del Proyecto y en unidad de obra específica por modificación de diseño, cuando así se requiere.

4.6.1. Suelos

Terminados los trabajos de acondicionamiento general del suelo (105m^2) de la zona E1.50.00 mediante la proyección de mortero de resina epoxi autonivelante, se comprobará que los resultados del ensayo, mediante el método del péndulo para la medida de la resistencia al deslizamiento de los pavimentos (UNE-EN 16165: 2022. "*Determinación de la resistencia al deslizamiento de superficies peatonales. Método de evaluación*"), ha sido satisfactorio.

En caso contrario, se deben subsanar las deficiencias, cuyo coste será a cargo del contratista.

4.6.2. Estructuras

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de las estructuras, se comprobará visualmente el acabado y su eficaz comportamiento, verificando que no se detecta nada fuera de lo esperado de acuerdo al proyecto.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben subsanar las deficiencias, cuyo coste será a cargo del contratista.

4.6.3. Fachadas y particiones

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño sur del edificio de la zona E1.50.00 (nueva puerta en muro).

4.6.4. Cubiertas

Prueba de estanqueidad, por parte del contratista, y a su cargo, de la cubierta de edificio de la zona E1.50.00 (nuevo tejadillo metálico y modificaciones de tuberías existentes como penetraciones eléctricas): Se sujetarán sobre la zona sometida a ensayo los dispositivos de riego para una lluvia simulada de 6 horas ininterrumpidas. No deben aparecer manchas de humedad ni penetración de agua en el interior del cubículo E1.50.00 durante las siguientes 48 horas.

4.6.5. Instalaciones

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez estén finalizadas cada una de las modificaciones de diseño por el contratista que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado y de ENRESA, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Serán a cargo del contratista todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

D. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ÍNDICE

D. MEDICIONES Y PRESUPUESTO 4

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO 4

1.1. CAPÍTULO 1: MD01. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN 4

1.2. CAPÍTULO 2: MD02. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS..... 8

1.3. CAPÍTULO 3: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA 11

1.4. CAPÍTULO 4: MD04. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2..... 14

1.5. CAPÍTULO 5: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN 17

1.6. CAPÍTULO 6: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA 18

1.7. CAPÍTULO 7: MD07. RE-RUTADO DE CABLES VARIOS 21

1.8. CAPÍTULO 8: MD08. RE-RUTADO DE CABLES DE POTENCIA..... 26

1.9. CAPÍTULO 9: MD09. CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES..... 28

1.10. CAPÍTULO 10: MD10. RE-RUTADO DE CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA 30

1.11. CAPÍTULO 11: MD11. RE-RUTADOS DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA..... 32

1.12. CAPÍTULO 12: MD12. ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD..... 35

1.13. CAPÍTULO 13: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00 38

1.14. CAPÍTULO 14: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT 43

1.15. CAPÍTULO 15: GESTIÓN DE RESIDUOS 46

1.16. CAPÍTULO 16: CONTROL DE CALIDAD 47

1.17. CAPÍTULO 17: SEGURIDAD Y SALUD..... 48

2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO 49

3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 50

3.1. PRECIOS DE MANO DE OBRA 50

3.2. PRECIOS DE MATERIALES 51

3.3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DESCOMPUESTOS 63

3.3.1. CAPÍTULO 1: MD01. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN 63

3.3.2. CAPÍTULO 2: MD02. RE-RUTADO DE CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS 68

3.3.3. CAPÍTULO 3: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA 74

3.3.4. CAPÍTULO 4: MD04. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2 78

3.3.5. CAPÍTULO 5: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN 83

3.3.6. CAPÍTULO 6: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA 84

3.3.7. CAPÍTULO 7: MD07. RE-RUTADO DE CABLES VARIOS 89

3.3.8. CAPÍTULO 8: MD08. RE-RUTADO DE CABLES DE POTENCIA 96

3.3.9. CAPÍTULO 9: MD09. CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES 99

3.3.10 CAPÍTULO 10: MD10. RE-RUTADO DE CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA 106

3.3.11 CAPÍTULO 11: MD11. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA 109

3.3.12 CAPÍTULO 12: MD12. ACONDICIONAMIENTO DE PANELES TF Y ALUMBRADO EAD 114

3.3.13 CAPÍTULO 13: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 kV EN ZONA E1.50.00 129

3.3.14 CAPÍTULO 14: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT 139

3.3.15 CAPÍTULO 15: GESTIÓN DE RESIDUOS 145

3.3.16 CAPÍTULO 16: CONTROL DE CALIDAD 146

3.3.17 CAPÍTULO 17: SEGURIDAD Y SALUD 147

D. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

En la realización de este presupuesto se ha tenido en cuenta que un mismo material/actividad puede tener diferente "precio unitario" en distintas "Unidades de Obra" tomando en consideración variables tales como interferencias en su tendido o montaje (cables, canalizaciones eléctricas), trabajos en altura, clasificación radiológica de la zona de trabajo, etc.; las cuales dan como resultado un precio unitario de suministro y montaje diferente en función de las mismas.

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE I&C DE FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG (MDs ELECTRICAS FASE 1)

1.1. CAPÍTULO 1: MD01. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

CAPÍTULO 1	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.**	**71.380,01 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00001	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.155,00**	**1**	**1.155,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades necesarias, para llevar a cabo las tareas enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00002	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**7.535,00**	**1**	**7.535,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00003	**m**	**Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables en la MD01.**	**193,27**	**6,00**	**1.159,62**
Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (dos tramos y con código de identificación en proyecto G51YZ y E52YZ) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y de 6 m. de longitud (dos tramos). Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00004	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 3" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos.**	**285,48**	**11,00**	**3.140,28**

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 3" (tres tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conduit rígido de 3" ϕ: 11215H.	1	2			2,00
Conduit rígido de 3" ϕ: 11215H-1.	1	6			6,00
Conduit rígido de 3" ϕ: 11233J-2.	1	3			3,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00005	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos.**	**246,24**	**5,00**	**1.231,20**

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2" (tres tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conduit rígido de 2" ϕ: 11216B.	1	3			3,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 11233J.	1	1			1,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 11233J-1.	1	1			1,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00006	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo) en la MD01.**	**20,50**	**1.390,00**	**28.495,00**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00007	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**22,00**	**200,00**	**4.400,00**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00008	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**23,00**	**210,00**	**4.830,00**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 9 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00009	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**16,71**	**20,00**	**334,20**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00010	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cableado unipolar interno de paneles).**	**9,29**	**100,00**	**929,00**
Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00011	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**4,00**	**72,52**
Cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00012	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**23,85**	**6,00**	**143,10**
Cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00013	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en la MD01.**	**600,00**	**1**	**600,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD01 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc…					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00014	**Ud.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD01**	**14,38**	**92,00**	**1.322,96**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00015	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,27**	**15,00**	**154,05**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00016	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD01.**	**1.947,00**	**1**	**1.947,00**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00017	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros) en la MD01.**	**105,64**	**11,00**	**1.162,04**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-T.2.A06	1				1,00
PNT-T.2.D11	1				1,00
PNT-T.2.E02	1				1,00
PNT-T.2.V03	1				1,00
PNT-T.2.AD1	1				1,00
PNT-T.2.Y04	1				1,00
PNT-T.2.Y05	1				1,00
PNT-T.2.R04	1				1,00
PNT-T.2.A18	1				1,00
PNT-T.2.AC1	1				1,00
PNT-T.2.C05	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00018	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**12.769,04**	**1**	**12.769,04**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.2. CAPÍTULO 2: MD02. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

CAPÍTULO 2	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.**	**99.080,46 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00019	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.155,00**	**1**	**1.155,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00020	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**15.510,00**	**1**	**15.510,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00021	**m**	**Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables en la MD02.**	**206,43**	**35,00**	**7.225,05**
Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica con tapa (código de identificación nueva canalización G179S) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00022	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2” de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos en la MD02.**	**216,25**	**12,00**	**2.595,00**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2” (tres tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit rígido de 2” ϕ: 1400H.	1	4			4,00
Conduit rígido de 2” ϕ: 1357M.	1	4			4,00
Conduit rígido de 2” ϕ: 1342AW.	1	4			4,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00023	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**16,71**	**957,00**	**15.991,47**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00024	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**24,08**	**133,00**	**3.202,64**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00025	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**21,92**	**133,00**	**2.915,36**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 9 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00026	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**22,02**	**445,00**	**9.798,90**
Cable de instrumentación RC4Z1-K, con conductores de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00027	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**22,82**	**160,00**	**3.651,20**
Cable de extensión de termopares tipo “T” (cobre – constantan) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (ZLPE) y cubierta ZH libre de halógenos. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00028	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cableado entre paneles Sala de Control).**	**9,29**	**748,00**	**6.948,92**
Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00029	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cableado Instrumentación Sala de Control).**	**22,02**	**56,00**	**1.233,12**
Cable multipolar RC4Z1-K, no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm² de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00030	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**30,00**	**543,90**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesto por cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00031	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**23,85**	**50,00**	**1.192,50**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto por cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00032	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en la MD02.**	**600,00**	**1**	**600,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD01 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00033	**Uds**	**Conexiones / Desconexiones en la MD02.**	**15,78**	**360,00**	**5.680,80**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00034	**Uds**	**Empalmes**	**22,04**	**10,00**	**220,40**
Empalmes de cables.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00035	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,13**	**55,00**	**557,15**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00036	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD02.**	**4.726,02**	**1**	**4.726,02**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00037	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD02.**	**108,33**	**3,00**	**324,99**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-D.2.N01	1				1,00
PNT-T.3.061	1				1,00
PNT-T.2.Y01	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00038	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**15.008,04**	**1**	**15.008,04**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.3. CAPÍTULO 3: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

CAPÍTULO 3	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD03: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.**	**47.290,47 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00039	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.155,00**	**1**	**1.155,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00040	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**13.420,00**	**1**	**13.420,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00041	**m**	**Canalización fija en superficie, tubo Conduit de 1" de acero**	**140,62**	**39,00**	**5.484,18**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 1" (cuatro tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit rígido de 1" ϕ: 1914EE.	1	10			10,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 11569.	1	10			10,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 1918AB.	1	4			4,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 1995F.	1	15			15,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00042	**m**	**Canalización fija en superficie, tubo Conduit de 1" flexible**	**139,79**	**30,00**	**4.193,70**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado formada por conduit flexible de 1" para tendido por bandeja. El conduit flexible estará formado por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubierto de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit flexible de 1" ϕ: Sin identificación, tendido por bandeja.	1	30			30,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00043	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**16,71**	**24,00**	**401,04**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00044	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**22,02**	**74,00**	**1.629,48**
Cable de instrumentación RC4Z1-K, con conductores de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00045	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cableado entre paneles Sala de Control).**	**9,29**	**268,00**	**2.489,72**
Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00046	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**30,00**	**543,90**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00047	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**23,85**	**50,00**	**1.192,50**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto por cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00048	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en la MD03.**	**600,00**	**1**	**600,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD03 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00049	**Ud.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD03.**	**14,38**	**194,00**	**2.789,72**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00050	**Ud.**	**Empalmes**	**20,04**	**2,00**	**40,08**
Empalmes de cables.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00051	**Ud.**	**Empalmes**	**137,65**	**8,00**	**1.101,20**
Retranqueo de cables.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00052	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,48**	**29,00**	**303,92**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00053	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD03.**	**1.739,01**	**1**	**1.739,01**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00054	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD03.**	**100,50**	**2,00**	**201,00**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-T.1.091	1				1,00
PNT-R.2.015	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00055	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**10.006,02**	**1**	**10.006,02**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.4. CAPÍTULO 4: MD04. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

CAPÍTULO 4	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD04: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2.**	**39.091,77€**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00056	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.155,00**	**1**	**1.155,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00057	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**2.200,00**	**1**	**2.200,00**
Partida alzada de abono íntegro para la retirada cable C11369 del conduit 11369 y mecanizado CAJAS DE PASO y BOX-247B.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00058	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**11.110,00**	**1**	**11.110,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00059	**m**	**Canalización fija en superficie, tubo Conduit de 1" de acero en la MD04**	**155,27**	**25,00**	**3.881,75**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 1" (un tramo), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit rígido de 1" ϕ: 1237Z.	1	25			25,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00060	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos.**	**246,24**	**10,50**	**2.585,52**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2" (dos tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit rígido de 2" ϕ: 1237Z1.	1	5			5,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 1237Z2.	1	5,5			5,50

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00061	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**16,71**	**360,00**	**6.015,60**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00062	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**23,98**	**118,00**	**2.829,64**
Cable multipolar RC4Z1-K, no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 1,5 mm² de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00063	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cableado unipolar interno de paneles).**	**9,29**	**100,00**	**929,00**
Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00064	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**40,00**	**725,20**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00065	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en la MD04.**	**600,00**	**1**	**600,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD04 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00066	**Ud.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD04.**	**14,64**	**96,00**	**1.405,44**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00067	**Ud.**	**Empalmes**	**22,04**	**11,00**	**242,44**
Empalmes de cables.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00068	**Ud.**	**Retranqueo**	**137,65**	**5,00**	**688,25**
Retranqueo de cables.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00069	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,03**	**31,00**	**310,93**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00070	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD04.**	**2.363,00**	**1**	**2.363,00**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00071	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD04.**	**325,00**	**1,00**	**325,00**
Abrir / cerrar penetración nueva para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-E.1.AF18	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00072	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**1.725,00**	**1**	**1.725,00**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.5. CAPÍTULO 5: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN

CAPÍTULO 5	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD05: DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.**	**6.007,50 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00073	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**385,00**	**1**	**385,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00074	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**3.355,00**	**1**	**3.355,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva y planos de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00075	**m**	**Desconexionado de cables en la MD05.**	**15,74**	**125,00**	**1.967,50**
Desconexionado con doble verificación y encintado de puntas (trabajos localizados en Sala de Control o Sala del Computador).					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00076	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**300,00**	**1**	**300,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD05 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

1.6. CAPÍTULO 6: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

CAPÍTULO 6	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD06: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA.**	**49.261,23 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00077	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.155,00**	**1**	**1.155,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00078	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**11.330,00**	**1**	**11.330,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00079	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos.**	**246,24**	**22,00**	**5.417,28**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2" (seis tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit rígido de 2" ϕ: 1917AJ.	1	4			4,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 1917AJ-1.	1	1			1,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 1917AJ-2.	1	6			6,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 1918J.	1	4			4,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 1918J-1.	1	1			1,00
Conduit rígido de 2" ϕ: 1918J-2.	1	6			6,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00080	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1 1/2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos.**	**174,63**	**6,50**	**1.135,10**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 1 ½" (dos tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit rígido de 1 1/2" ϕ: 11215H.	1	1			1,00
Conduit rígido de 1 1/2" ϕ: 11215H-1.	1	5			5,50

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00081	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos.**	**140,62**	**22,00**	**3.093,64**

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 1" (seis tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conduit rígido de 1" ϕ: 1996F.	1	1			1,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 1996F-1.	1	1			1,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 1996F-2.	1	9			9,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 1996G.	1	1			1,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 1996G-1	1	1			1,00
Conduit rígido de 1" ϕ: 1996G-2.	1	9			9,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00082	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**16,71**	**240,00**	**4.010,40**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00083	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**22,00**	**140,00**	**3.080,00**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00084	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**22,30**	**140,00**	**3.122,00**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 4 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00085	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**24,47**	**140,00**	**3.425,80**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 6 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00086	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**20,00**	**362,60**

Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm^2 de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

Partida			Precio	Medición	Importe
00087	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**600,00**	**1**	**600,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD06 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00088	**Ud.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD06**	**16,14**	**160,00**	**2.582,40**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00089	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**9,73**	**52,00**	**505,96**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00090	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD06.**	**1.739,01**	**1**	**1.739,01**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00091	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD06.**	**100,38**	**8,00**	**803,04**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-T.2.036	1				1,00
PNT-T.1.B13	1				1,00
PNT-T.1.091	1				1,00
PNT-T.2.038	1				1,00
PNT-T.2.041	1				1,00
PNT-T.1.124	1				1,00
PNT-T.3.053	1				1,00
PNT-T.1.R05 o R07	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00092	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**6.899,00**	**1**	**6.899,00**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.7. CAPÍTULO 7: MD07. RE-RUTADO DE CABLES VARIOS

CAPÍTULO 7	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD07: RE-RUTADO DE CABLES VARIOS.**	**154.653,78 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00093	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.155,00**	**1**	**1.155,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00094	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**13.200,00**	**1**	**13.200,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00095	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2 1/2" rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos.**	**250,81**	**137,50**	**34.486,38**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible de 2 ½" (ocho tramos). En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A2	1	0,5			0,50
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A3	1	0,5			0,50
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A3-1	1	2			2,00
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A3-2	1	40			40,00
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A4	1	0,5			0,50
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A4-1	1	2			2,00
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A4-2	1	30			30,00
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A5	1	2			2,00
Conduit de 2 ½" ϕ rígido/flex. 11830A5-1	1	60			60,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00096	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1 ½" rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos.**	**174,63**	**7,00**	**1.222,41**

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible de 1 ½" (cuatro tramos).
En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida.
En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conduit de 1 ½" ϕ rígido/flex. 11555T	1	1			1,00
Conduit de 1 ½" ϕ rígido/flex. 11555T-1	1	2			2,00
Conduit de 1 ½" ϕ rígido/flex. 11555T-2	1	2			2,00
Conduit de 1 ½" ϕ rígido/flex. 11555T-3	1	2			2,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00097	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos.**	**246,24**	**7,00**	**1.723,68**

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible de 2" (dos tramos).
En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida.
En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conduit de 2" ϕ rígido/flex. 1417A2	1	2			2,00
Conduit de 2" ϕ rígido/flex. 1828R	1	5			5,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00098	**m**	**Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables en la MD07.**	**197,90**	**20,00**	**3.958,00**

Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (tres tramos, código de identificación nuevas canalizaciones P181Z, E52YZ y E53YZ) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas una vez fabricadas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y longitud total de 20 m. Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00099	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**17,70**	**420,00**	**7.434,00**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00100	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**22,00**	**190,00**	**4.180,00**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00101	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**43,68**	**150,00**	**6.552,00**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 25 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00102	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**25,35**	**170,00**	**4.309,50**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 10 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00103	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**185,48**	**240,00**	**44.515,20**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 120 + 1x70 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00104	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra) en la MD07.**	**19,00**	**30,00**	**570,00**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio Unitario	Importe	
00105	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra) en la MD07.**	**24,23**	**40,00**	**969,20**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de bandejas eléctricas compuesto por cable conductor de cobre desnudo trenzado de 70 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00106	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**600,00**	**1**	**600,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD07 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00107	**Ud.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD07.**	**15,97**	**154,00**	**2.459,38**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00108	**Ud.**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,00**	**224,00**	**2.240,00**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00109	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD07.**	**2.154,99**	**1**	**2.154,99**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00110	**Ud.**	**Caja de conexiones.**	**632,00**	**1,00**	**632,00**
Suministro e instalación de caja de conexiones, BOX-1830D, de acero gris para colocar en superficie, de 400x600x300 mm, con tapa de registro con tornillos, IP-66. Incluso p/p de elementos de sujeción y pequeño material eléctrico (ferrules, bridas, terminales, etc). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación. (ver fichas de cables a conectar).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00111	**Ud.**	**Desplazar panel.**	**546,00**	**1**	**546,00**
Desplazar panel de tomas de fuerza PNLE-E8-101.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00112	**Uds**	**Retirada de amianto**	**2.352,00**	**1**	**2.352,00**
Retirada de amianto existente en bandeja eléctrica G111-2Y y reposición con otro material del aislamiento térmico en dicha zona de la bandeja.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00113	**Ud.**	**Apertura de arquetas**	**744,00**	**1**	**744,00**
Apertura de 7 arquetas exteriores para el tendido de cables.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00114	**Ud.**	**Apertura de cajas de paso**	**744,00**	**1**	**744,00**
Apertura de 6 cajas de paso exteriores para el tendido de cables.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00115	**Ud.**	**Recableado compartimento CCM**	**1.488,00**	**1**	**1.488,00**
Recableado y acondicionamiento de los compartimentos 1A y 5F del CCM “TD”.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00116	**Ud.**	**Penetración nueva (pasos en muros/suelos) en la MD07.**	**330,00**	**1,00**	**330,00**
Apertura y posterior sellado nueva penetración 6” muro Q (PNT-T.3.Q12) de la Sala de Cables.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00117	**Ud.**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD07.**	**108,00**	**10,00**	**1.080,00**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-T.BM1/2	1				1,00
PNT-T.1.009	1				1,00
PNT-T.1.091	1				1,00
PNT-T.2.Y04	1				1,00
PNT-T.2.S10	1				1,00
PNT-T.3.076	1				1,00
PNT-T.3.055	1				1,00
PNT-T.2.095 o 096	1				1,00
PNT-E.1.A01	1				1,00
PNT-T.2.AJ1	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00118	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**15.008,04**	**1**	**15.008,04**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.8. CAPÍTULO 8: MD08. RE-RUTADO DE CABLES DE POTENCIA

CAPÍTULO 8	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD08: RE-RUTADO DE CABLES DE POTENCIA.**	**112.835,39 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00119	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**770.00**	**1**	**770,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00120	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**4.620,00**	**1**	**4.620,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00121	**m**	**Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables en la MD08.**	**290,79**	**1,50**	**436,19**
Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (código de identificación nueva canalización G179Y) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. La bandeja una vez fabricada tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y 1,5 m. longitud. La bandeja deberá estar puesta a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios. Nota: El resto de bandejas eléctricas requeridas en esta modificación de diseño serán instaladas con MD01.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00122	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**51,87**	**1.935,00**	**100.368,45**
Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de (1 x 120 mm^2) de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00123	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**300,00**	**1**	**300,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD08 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00124	**Ud.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD08.**	**15,94**	**54,00**	**860,76**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00125	**Ud.**	**Retirada de cables existentes por canalizaciones eléctricas.**	**738,00**	**1**	**738,00**
Desconectar y retirar los cables actuales C11293, C11294 y C11295 3 x (1 x 200 mm2) de los conduits junto a los ventiladores VTL HVE-17A/B/C.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00126	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**9,60**	**10,00**	**96,00**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00127	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD08.**	**2.596,00**	**1**	**2.596,00**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00128	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD08.**	**108,33**	**3,00**	**324,99**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-T.2.AD1	1				1,00
PNT-T.2.C05	1				1,00
PNT-T.2.Y04 o Y05	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00129	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**1.725,00**	**1**	**1.725,00**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.9. CAPÍTULO 9: MD09. CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES

CAPÍTULO 9	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD09: CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES.**	**70.326,69 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00130	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.155,00**	**1**	**1.155,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, etc.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00131	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**10.340,00**	**1**	**10.340,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00132	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad**	**7.034,00**	**1**	**7.034,00**
Suministro y montaje (incluido pintado de color verde RAL 6005) protecciones mecánicas en bandejas eléctricas G143-1Y y G143-2Y (zona T2.04.00).					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00133	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad**	**3.878,00**	**1**	**3.878,00**
Desmontaje y montaje, nueva localización del vallado de seguridad existente de 2,5 m de longitud en zona T2.04.00 mediante nuevos elementos de fijación a pared y soldaduras a perfiles existentes.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00134	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad**	**10.553,04**	**1**	**10.553,04**
Suministro y montaje (postes + vallas + elementos de fijación e incluido pintado) del vallado de seguridad perimetral para protección de equipos en servicio entre zonas T2.03.00 y T1.03.03.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00135	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad**	**9.068,00**	**1**	**9.068,00**
Suministro y montaje (incluido pintado blanco RAL 9016) protecciones mecánicas en bandejas eléctricas B35Y y B35Z (zona T1.07.00).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00136	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad**	**14.511,00**	**1**	**14.511,00**

Suministro y montaje conjunto de protecciones mecánicas para cables de PCI (áreas de fuego T1.05 / T2.06 y T2.01 / T2.01 /T3.01 lazo 12 PCI / T3.01 lazo 5 PCI.

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Área de fuego T1.05 “Sala bombas de condensado y agua de alimentación”. 2 tramos.	1				2.893,00
Áreas de fuego T2.06 y T2.01 “Cables de PCI a proteger por pared norte junto a calentadores de alta. 5 tramos.	1				4.214,00
Área de fuego T2.01 “pasillo acceso a eyectores”.	1				2.881,00
Área de fuego T3.01 “Planta de operación de turbina, lazo 12 Elev. 524”.	1				1.618,00
Área de fuego T3.01 “Planta de operación de turbina, lazo 5 Elev. 524”.	1				2.905,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00137	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad**	**9.378,00**	**1**	**9.378,00**

Suministro y montaje (postes + vallas + elementos de fijación e incluido pintado) del vallado de seguridad perimetral para protección de equipos en servicio entre zonas T1.05.04 y T1.05.02/03.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00138	**m^2**	**Pintado de protecciones metálicas.**	**17,95**	**67,00**	**1.202,65**

Pintado en color verde RAL 6005 de las chapas plegadas de protección mecánica a cables de aislamiento mineral y de protección de bandejas eléctricas instaladas bajo la MD.

Pintado en color blanco RAL 9016 de las superficies de los perfiles y chapas modificadas.

Partida			Precio	Medición	Importe
00139	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD09.**	**1.575,00**	**1**	**1.575,00**

Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.

Partida			Precio	Medición	Importe
00140	**P.A.**	**Pruebas funcionales.**	**1.632,00**	**1**	**1.632,00**

Partida alzada de abono íntegro por la realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas/vallado de seguridad realizados en cada zona.

1.10. CAPÍTULO 10: MD10. RE-RUTADO DE CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA

CAPÍTULO 10	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD10: RE-RUTADO DE CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA.**	**14.747,78 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00141	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**770.00**	**1**	**770,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de la ruta elegida. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00142	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**5.720,00**	**1**	**5.720,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00143	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 3/4" rígido o flexible con rosca NPT en ambos extremos.**	**115,28**	**15,00**	**1.729,20**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible de ¾" (cinco tramos). En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit de 3/4" ϕ rígido/flex. 11622F	1	5,00			5,00
Conduit de 3/4" ϕ rígido/flex. 11622F-1	1	5,00			5,00
Conduit de 3/4" ϕ rígido/flex. 11622F-2	1	1,00			1,00
Conduit de 3/4" ϕ rígido/flex. 11622F-3	1	2,00			2,00
Conduit de 3/4" ϕ rígido/flex. 11622F-4	1	2,00			2,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00144	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo) en la MD10.**	**19,44**	**95,00**	**1.846,80**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00145	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**10,00**	**181,30**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm^2 de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00146	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**100,00**	**1**	**100,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD10 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00147	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,09**	**172,00**	**1.735,48**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Pintado de franjas verdes en nuevos conduits montados en la MD para el tendido del cable C11622F (conduits de 1 a 10 m una franja cada metro).	15				15,00
Pintado de franjas verdes en conduits relacionados con los cables a proteger de la MD (conduits de 1 a 10 m una franja cada m, conduits de 10 a 40 m una franja cada 3 m, conduits > 40 m una franja cada 5 m).	70				70,00
Pintado de franjas verdes en todas las elevaciones de las bandejas eléctricas N11, N12, N13 y N19 (bandejas de 1 a 10 m una franja cada m, bandejas de 10 a 40 m una franja cada 3 m, bandejas > 40 m una franja cada 5 m). - Bandejas N11Z1/Z2/S1/S2 (4 elevaciones). 40 franjas. - Bandejas N12Z/S (2 elevaciones). 8 franjas. - Bandejas N13Z/S (2 elevaciones). 8 franjas. - Bandejas N19Z/S (2 elevaciones). 4 franjas.	60				60,00
Pintado de franjas verdes en bandejas eléctricas relacionadas con el tendido del cable C11622F (bandejas de 1 a 10 m una franja cada m, bandejas de 10 a 40 m una franja cada 3 m, bandejas > 40 m una franja cada 5 m).	27				27,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00148	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD10.**	**538,00**	**1**	**538,00**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00149	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD10.**	**100,50**	**4,00**	**402,00**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-T.2.Y04/Y05	1				1,00
PNT-T.2.S10	1				1,00
PNT-T.2.AJ1	1				1,00
PNT-D.2.N01	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00150	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**1.725,00**	**1**	**1.725,00**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.11. CAPÍTULO 11: MD11. RE-RUTADOS DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA

CAPÍTULO 11	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD11: RE-RUTADOS DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA**	**26.644,56 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00151	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**770.00**	**1**	**770,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00152	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**5.720,00**	**1**	**5.720,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00153	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos en la MD11.**	**140,17**	**59,00**	**8.270,03**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 1" (dos tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación. Nota: Conduit de 2" ϕ: 1828R (ya contemplado en MD07)					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit de 1" ϕ rígido. 1969A14	1	14			14,00
Conduit de 1" ϕ rígido. 1969A14-1	1	45			45,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00154	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**16,71**	**220,00**	**3.676,20**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00155	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**20,04**	**150,00**	**3.006,00**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00156	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**20,00**	**362,60**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00157	**Uds.**	**Caja de conexiones.**	**185,00**	**1,00**	**185,00**
Suministro e instalación de caja de conexiones de acero gris para colocar en superficie, de 150x150x100 mm, con tapa de registro con tornillos, IP-66. Incluso p/p de elementos de sujeción y pequeño material eléctrico (ferrules, bridas, terminales, etc). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación. Soportada en bandeja G77Z					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00158	**Uds.**	**Empalmes.**	**22,04**	**4,00**	**88,16**
Realizar empalme del cable nuevo C1969A14 con cables existentes C1969S y C1969R en caja de conexiones situada en bandeja G77Z					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00159	**Uds.**	**Retranqueo**	**137,65**	**3,00**	**412,95**
Retranqueo cables (sobre bandeja o conduits).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00160	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**100,00**	**1**	**100,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD11 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00161	**Uds.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD11**	**12,53**	**26,00**	**325,78**
Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00162	**Uds.**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,48**	**58,00**	**607,84**
Pintado de franjas verdes en conduits (una franja cada metro en conduits).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00163	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD11.**	**1104,00**	**1**	**1104,00**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00164	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD11.**	**97,00**	**3,00**	**291,00**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNT-T.BM1/2	1				1,00
PNT-D.2.N01	1				1,00
PNT-T.2.Y04/Y05	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00165	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**1.725,00**	**1**	**1.725,00**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.12. CAPÍTULO 12: MD12. ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD

CAPÍTULO 12	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD012: ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD.**	**147.497,48 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00166	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**770.00**	**1**	**770,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, apertura de armarios, replantear la viabilidad de la modificación, interferencias, etc.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00167	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**8.800,00**	**1**	**8.800,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

El fabricante de referencia para los nuevos interruptores a sustituir de las unidades de obra 00168 hasta la 00184, ambas inclusive, es Schneider porque la gran mayoría del aparellaje eléctrico de los paneles a reconfigurar es de este fabricante, lo que favorece el montaje y la coordinación de las protecciones.

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00168	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-58 de tomas de fuerza**	**7.693,36**	**1**	**7.693,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-58 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00169	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-102 de tomas de fuerza**	**9.515,00**	**1**	**9.515,00**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-102 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00170	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-103 de tomas de fuerza**	**9.729,00**	**1**	**9.729,00**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-103 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00171	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E2-5P de tomas de fuerza**	**10.420,36**	**1**	**10.420,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E2-5P (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00172	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-239 de tomas de fuerza**	**7.693,36**	**1**	**7.693,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-239 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00173	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-101 de tomas de fuerza**	**8.348,31**	**1**	**8.348,31**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-101 (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00174	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-1P de tomas de fuerza**	**8.473,36**	**1**	**8.473,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-1P (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00175	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-117 de tomas de fuerza**	**9.172,36**	**1**	**9.172,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-117 (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00176	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-21P de tomas de fuerza**	**3.789,36**	**1**	**3.789,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-21P (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00177	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-126 de tomas de fuerza**	**9.842,21**	**1**	**9,842,21**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-126 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00178	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-127 de tomas de fuerza**	**8.186,00**	**1**	**8.186,00**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-127 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00179	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-128 de tomas de fuerza**	**6.533,36**	**1**	**6.533,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-128 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00180	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-129 de tomas de fuerza**	**6.133,00**	**1**	**6.133,00**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-129 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00181	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-4P de tomas de fuerza**	**7.468,36**	**1**	**7.468,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-4P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00182	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-6P de tomas de fuerza**	**7.615,36**	**1**	**7.615,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-6P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00183	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-8P de tomas de fuerza**	**7.615,36**	**1**	**7.615,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-8P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00184	**Ud.**	**Equipamiento panel PNLE-E8-12P de tomas de fuerza**	**3.789,36**	**1**	**3.789,36**
Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-12P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00185	**Ud.**	**Trabajos de mejora del alumbrado y reposición de luminarias en el EAD (Edificio Turbina, elev. 512).**	**2.128,00**	**1**	**2.128,00**
Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 512 de TB. PNLE-E2-PB-1. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00186	**Ud.**	**Trabajos de mejora del alumbrado y reposición de luminarias en el EAD (Edificio Turbina, elev. 518).**	**1.679,00**	**1**	**1.679,00**
Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 518 de TB. PNLE-E2-EP-1. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00187	**Ud.**	**Trabajos de mejora del alumbrado y reposición de luminarias en el EAD (Edificio Turbina, elev. 524).**	**2.103,00**	**1**	**2.103,00**
Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 524 de TB. PNLE-E2-PN-1. El material a sustituir está descrito en el apartado correspondiente de la Memoria, MD12.					

1.13. CAPÍTULO 13: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00

CAPÍTULO 13	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD013: INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00.**	**371.959,72 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00188	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**1.540,00**	**1**	**1.540,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, replantear la viabilidad de la modificación, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las soluciones adoptadas.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00189	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**9.900,00**	**1**	**9.900,00**
Partida alzada de abono íntegro de redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00190	**P.A.**	**Trabajos previos.**	**28.122,86**	**1**	**28.122,86**

Parida alzada de abono íntegro de trabajos previos. Desmontaje de tuberías, válvulas, bombas, paneles y soportes de los equipos de refrigeración y pedestales asociados de los GFRI-HVCW-4A/B en la zona E1.50.00. Almacenamiento en zona acordada con responsable de Enresa.

.- Desmontaje de grupos frigoríficos GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.
.- Desmontaje del panel de fuerza y control PNLE-E10-7 de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.
.- Desmontaje de tuberías y válvulas manuales de control del sistema de impulsión y retorno de agua, pertenecientes al Sistema SW, a los condensadores de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.
.- Desmontaje de tuberías, válvulas manuales y bombas del sistema de impulsión de agua fría de refrigeración de las Unidades Acondicionadoras de la POT y del Túnel de Vapor.
.- Desmontaje de tuberías y válvulas manuales de aportación de agua desmineralizada (DWS) al circuito cerrado de refrigeración de turbina, retorno del CLIM-HVH-37, retorno HVHs de la POT.

.- Desmontaje del panel de traceado PNLE-E5-V1 de las tuberías de refrigeración de turbina y túnel de vapor.
.- Desmontaje de los pedestales de hormigón de los equipos de refrigeración GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B.
.- Desmontaje del colector de venteos.
.- Desmontaje del contenedor de vertidos líquidos.
.- Acondicionamiento general del suelo (105m^2) de la zona E1.50.00 mediante la proyección de mortero de resina epoxi autonivelante o similar y ejecución de bancada de apoyo para nivelación de barra eléctrica de 4,16 kV.
.- Reacondicionamiento de las tuberías de pluviales de PVC en zona E1.50.00. Retirada de materiales innecesarios.
.- Desplazar repartidor telefónico del muro sur.
.- Apertura y cierre penetraciones. Cierre de penetraciones que hayan quedado abiertas en los muros del edificio de la zona E1.50.00.

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00191	**m**	**Conducciones y accesorios. Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit flexible de 6".**	**334,39**	**18,00**	**6.019,02**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado formada por conduit flexible de 6" para fijación mediante soportes. Los conduits flexibles estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos, manguitos, abarcones de fijación, etc.). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit flexible de 6" ϕ: para cable C1245H.	3	6			18,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00192	**m**	**Conducciones y accesorios. Bandeja metálica portacables.**	**235,31**	**26,00**	**6.118,06**

Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas una vez fabricadas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 600 mm de anchura y 150 mm de altura. Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Bandeja exterior en muro sur y este de turbina.	1	16			16,00
Bandeja interior en muro oeste zona E1.50.00.	1	10			10,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00193	**Ud.**	**Mecanizado penetraciones**	**2.315,00**	**1**	**2.315,00**

Mecanizado de las 4 tuberías existentes dispuestas en el tejado del edificio situado en la zona E1.50.00. Pasarán a ser penetraciones para cables.

Partida			Precio	Medición	Importe
00194	**Ud.**	**Protección contra entrada agua por penetraciones**	**1.624,00**	**1**	**1.624,00**

Suministro y montaje de protección adicional a las penetraciones de entrada de canalizaciones al cubículo E1.50.00 que las proteja de la lluvia, tipo tejadillo (incluidos soportes).

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00195	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**90,69**	**324,00**	**29.383,56**

Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de (HEPR), cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre o aluminio de (1 x 400 mm^2) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Incluso terminales de conexión (botellas terminales de media tensión) y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Cable C1245H de longitud 34 m, formado por 3 conductores por fase de 1 x 400 mm^2. Total 9 conductores.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00196	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**45,88**	**192,00**	**8.808,96**

Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de HEPR, cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre de (1 x 95 mm^2) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Incluso terminales de conexión (botellas terminales de media tensión) y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Cables C1267BA y C1267CA de longitud 32 m, formados por 1 conductor por fase de 1 x 95 mm^2. Total 3 conductores.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00197	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**17,70**	**110,00**	**1.947,00**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00198	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo)**	**19,43**	**90,00**	**1.748,70**

Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00199	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**48,34**	**40,00**	**1.933,60**
Conductor de cobre desnudo de 120 mm², para la puesta a tierra de la envoltura de la barra de 4,16 kV. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Suministro de elementos de conexión incluidos y retirada de cables de PAT existentes sin uso.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00200	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**4.800,00**	**1**	**4.800,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD13 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00201	**Uds**	**Pletinas cobre conexión a transformador arranque TRF-E2-2.**	**120,22**	**9,00**	**1.081,98**
Pletinas de cobre a 90º (terminales) y tornillería para conexión del cable C1245H de 9 x (1 x 400 mm^2) a embarrado de fase agrupada de 4,16kV a la salida del transformador de arranque.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00202	**Ud.**	**Conexiones / Desconexiones en la MD13.**	**20,67**	**12,00**	**248,04**
Conexiones, desconexiones cables control y puesta fuera de servicio de las cargas.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00203	**Ud.**	**Retirada de cables existentes por canalizaciones eléctricas.**	**738,00**	**1**	**738,00**
Desconectar y retirar los cables de fuerza actuales C11369 y C11369A y control C11369AD (PNL-908).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00204	**Ud.**	**Prensaestopas para cables media tensión y cajón de aluminio acometida cables.**	**3.485,00**	**1**	**3.485,00**
Cajón de aluminio estanco para acometida y conexionado de cable C1245H a transformador de arranque, con prensaestopas para cada conductor y tornillería auxiliar de fijación necesaria.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Prensaestopas (80 euros unidad).	9				720,00
Cajón de aluminio estanco y tornillería para facilitar conexionado cable C1245H.	1				2.765,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00205	**Ud.**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,03**	**31,00**	**310,93**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).					

Partida			Precio	Medición	Importe
00206	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD13.**	**4.463,00**	**1**	**4.463,00**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00207	**Uds**	**Penetraciones nuevas (pasos en muros/suelos) en la MD13.**	**612,40**	**5,00**	**3.062,00**
Abrir penetraciones nuevas en muro.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNTs en muro este del cubeto del TRF-E2-2 para paso de cable C1245H. No es necesario su sellado	3				3,00
PNT en muro sur para conducto de descarga de gases de la barra nueva de 4,16 kV (zona E1.50.00).	1				1,00
PNT en muro sur para instalación de nueva puerta de acceso a edificio en zona E1.50.00.	1				1,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00208	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD13.**	**106,43**	**7,00**	**745,01**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables/conductos.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
PNTs en techo de acceso a cubículos transformadores 4,16/04 kV, TRF-E2-5I y 5H.	2				2,00
PNT en muro sur-oeste para acceso de cables a edificio de la zona E1.50.00.	1				1,00
PNTs en techo de acceso a edificio de la zona E1.50.00	4				4,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00209	**Ud.**	**Mejoras de acceso a zona E1.50.00**	**14.838,00**	**1**	**14.838,00**
Mejoras de acceso a zona E1.50.00 donde estará ubicada el puesto de vigilancia y control (PVS) en fase 2 de desmantelamiento de la instalación.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Acondicionamiento del vallado perimetral.	1				6.726,00
Tapiado interior de las tres puertas existentes e instalación puerta de acceso a edificio PVS en zona E1.50.00.	1				8.112,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00210	**Ud.**	**Suministro e instalación (incluido sistema de protección diferencial línea 220 kV) y puesta en servicio de la barra eléctrica de 4,16 kV.**	**236.144,00**	**1**	**236.144,00**

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Suministro de nueva barra eléctrica de 4,16 kV (7 cabinas equipadas).	1				203.109,00
Traslado barra eléctrica de 4,16 kV y descarga en edificio (zona E1.50) de planta.	1				10.000,00
Suministro e instalación/conexionado de equipos para garantizar la protección diferencial existente de la línea de alimentación eléctrica a la planta desde el transformador de arranque TRF-E2-2. Nuevo transformador de intensidad y relé de protección multifuncional a instalar en la nueva barra eléctrica de 4,16 kV así como el conexionado en paneles y de campo.	1				13.858,00
Configuración relés (parametrización) y puesta en servicio de la barra eléctrica de 4,16 kV.	1				9.177,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00211	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**2.583,00**	**1**	**2.583,00**

Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD..

1.14. CAPÍTULO 14: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

CAPÍTULO 14	**MODIFICACIÓN DE DISEÑO: MD14: NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.**	**40.314,65 €**

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00212	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento**	**770.00**	**1**	**770,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, replantear la viabilidad de la modificación, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las soluciones adoptadas.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00213	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación**	**4.510,00**	**1**	**4.510,00**
Partida alzada de abono íntegro para la redacción de toda documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00214	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 2" de acero al carbono con rosca NPT en ambos extremos en la MD14.**	**245,67**	**15,00**	**3.685,05**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2", con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit de 2" ϕ: 12205A	1	15			15,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00215	**m**	**Canalización fija en superficie, formada por tubo Conduit de 1" de acero al con rosca NPT en ambos extremos.**	**137,96**	**27,00**	**3.724,92**
Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 1" (tres tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
Conduit de 1" ϕ: 12205D	1	1			1,00
Conduit de 1" ϕ: 12205B	1	13			13,00
Conduit de 1" ϕ: 12205G	1	13			13,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00216	**m**	**Cableado red PCI**	**15,00**	**313,00**	**4.695,00**
Suministro e instalación de cable multipolar 2 x 1 mm^2. 0,3/0,5kV, SOZ1-K (AS+), reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1, según norma EN50575:2014+A1:2016) de PCI clase 5. 0,3/05 Kv. Libre de halógenos / humos cero. Cubierta color rojo. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. (total de cables 16).					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00217	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**	**24,08**	**100,00**	**2.408,00**
Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00218	**m**	**Cableado red PCI**	**9,29**	**10,00**	**92,9**
Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y color verde. Totalmente montado, conexionado y probado					

El fabricante de referencia para los nuevos equipos a instalar del Sistema de PCI, ver unidad de obra 00219, es NOTIFIER requiere NOTIFIER para garantizar compatibilidad con las centralitas existentes del sistema.

Partida			Precio	Medición	Importe
00219	**Ud.**	**Montaje sistema detección PCI**	**11.806,70**	**1**	**11.806,70**
Suministro e instalación de un sistema de detección óptica por infrarrojos, con detectores (3), pulsadores (6) módulos monitor (5), módulos de prueba (3) y pictogramas de señalización (6).					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Montaje del Sistema de Detección de PCI de la POT.	1				5.708,00
Detector infrarrojo modelo 6500RSA de NOTIFIER.	3				3.504,00
Kit de largo alcance modelo 6500-LRK de NOTIFIER.	3				798,00
Módulo monitor de PCI MMX-101, 102 de NOTIFIER.	5				450,00
Módulo de prueba RTS151 KIT de NOTIFIER.	3				549,30
Pulsador de alarma modelo W3AR000SG-K013 de NOTIFIER.	6				680,40
Pictogramas de señalización contra incendios (pulsadores) de acuerdo al Código Técnico de la Edificación (CTE).	6				117,00

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00220	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**	**18,13**	**40,00**	**725,20**
Suministro e instalación de cable para puesta a tierra de conduits compuesta por 40 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección y su conexión a la red de tierra más cercana de la Instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.					

Partida			Precio Unitario	Medición	Importe
00221	**Uds**	**Caja de derivación (2) para módulos monitores de PCI.**	**350,50**	**2,00**	**701,00**
Suministro e instalación de caja de paso de acero gris para colocar en superficie, de 200 x 200 x 120 mm, con tapa de registro con tornillos, IP-66. Incluso p/p de elementos de sujeción y pequeño material eléctrico (ferrules, bridas, terminales, etc.). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación. Identificación cajas en el proyecto BOX-2110J y BOX-2200EF.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00222	**Uds**	**Panel centralización PCI.**	**723,00**	**1,00**	**723,00**
Suministro y soportado del nuevo panel eléctrico metálico (PNL-3418) de 500 x 400 x 200 mm, protección IP ≥ IP54, modelo NSYCRN54200P de Schneider, montaje mural, puerta ciega con cierre, incluidos elementos de anclaje, pequeño material eléctrico y bornas de conexión adecuadas a las necesidades de cableado.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00223	**Uds**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**	**10,24**	**42,00**	**430,08**
Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits).					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00224	**P.A.**	**Elementos de manutención/andamios en la MD14.**	**1.947,00**	**1**	**1.947,00**
Partida alzada de abono íntegro de todos los elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja.					

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00225	**Uds**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos) en la MD14.**	**104,00**	**1,00**	**104,00**
Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables/conductos.					

	Cant.	*Largo*	*Ancho*	*Alto*	*Parcial*
PNT-T.3.X23.	1				100,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00226	**Uds**	**Conexiones / Desconexiones en la MD14.**	**16,39**	**120,00**	**1.966,80**
Conexiones, desconexiones cables control y PCI.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00227	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico.**	**300,00**	**1**	**300,00**
Partida alzada de abono íntegro para el suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD10 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00228	**Ud.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**	**1.725,00**	**1**	**1.725,00**
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.					

1.15. CAPÍTULO 15: GESTIÓN DE RESIDUOS

CAPÍTULO 15		GESTIÓN DE RESIDUOS			287,06 €
Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00229	**m^3**	**Transporte a vertedero. Residuos de fuera de zona controlada y no impactados de zona controlada.**	**27,97**	**7,93**	**221,80**
Transporte de residuos (hormigones y morteros) con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de RCD externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia menor de 40 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta, incluido la carga en obra.					

Partida			*Precio*	*Medición*	*Importe*
00230	**m^3**	**Coste gestión tratamiento RCD**	**8,23**	**7,93**	**65,26**
Coste gestión tratamiento RCD, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte.					

1.16. CAPÍTULO 16: CONTROL DE CALIDAD

CAPÍTULO 16	CONTROL DE CALIDAD	18.690,00 €

Partida			Precio	Medición	Importe
00231	**P.A.**	**Dossier de Calidad Final**	**15.400,00**	**1**	**15.400,00**
Partida alzada de abono íntegro para la realización del Dossier de Calidad. Documentación as-built de las MDs, diagramas de cableado, planos auxiliares, planos de disposición física, rutados de cables, pruebas, etc.					

Partida			Precio	Medición	Importe
00232	**Ud.**	**Ensayos suelo (resina epoxi)**	**2.000,00**	**1**	**2.000,00**
Ensayo para determinación de la resistencia al deslizamiento de superficies peatonales de acuerdo a la norma UNE-EN 16165:2022.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Suelo (zona E1.50.00)	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00233	**Ud.**	**Prueba estanqueidad en fachadas / cubierta**	**1.290,00**	**1**	**1.290,00**
Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie y prueba de estanqueidad de la cubierta de edificio de la zona E1.50.00 según UNE-EN 13051.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Prueba estanqueidad fachada sur de edif. de la zona E1.50.00.	1				540,00
Prueba estanqueidad cubierta edificio de la zona E1.50.00.	1				750,00

1.17. CAPÍTULO 17: SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO 17	SEGURIDAD Y SALUD	17.817,10 €

Partida			Precio	Medición	Importe
00234	**Ud.**	**Sistemas de protección colectiva**	**4.931,30**	**1**	**4.931,30**
Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conjunto de sistemas de protección colectiva.	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00235	**Ud.**	**Formación del personal**	**2.415,00**	**1**	**2.415,00**
Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Formación del personal	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00236	**Ud.**	**Equipos de protección individual**	**5.491,10**	**1**	**5.491,10**
Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Conjunto de equipos de protección individual,	1				1,00

Partida			Precio	Medición	Importe
00237	**Ud.**	**Caseta para oficinas, vestuarios**	**4.979,70**	**1**	**4.979,70**
Oficinas de obra y vestuarios basados en módulos prefabricados de obra. Incluidos medios auxiliares para carga/descarga, transporte a obra y retirada. Totalmente colocada.					

	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Oficina / vestuarios	2				2,00

2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

TOTAL CAPÍTULO 1 MD01.		71.380,01 €
TOTAL CAPÍTULO 2 MD02.		99.080,46 €
TOTAL CAPÍTULO 3 MD03.		47.290,47 €
TOTAL CAPÍTULO 4 MD04.		39.091,77 €
TOTAL CAPÍTULO 5 MD05.		6.007,50 €
TOTAL CAPÍTULO 6 MD06.		49.261,23 €
TOTAL CAPÍTULO 7 MD07.		154.653,78 €
TOTAL CAPÍTULO 8 MD08.		112.835,39 €
TOTAL CAPÍTULO 9 MD09.		70.326,69 €
TOTAL CAPÍTULO 10 MD10.		14.747,78 €
TOTAL CAPÍTULO 11 MD11.		26.644,56 €
TOTAL CAPÍTULO 12 MD12.		147.497,48 €
TOTAL CAPÍTULO 13 MD13.		371.959,72 €
TOTAL CAPÍTULO 14 MD14.		40.314,65 €
TOTAL CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS.		287,06 €
TOTAL CAPÍTULO 16 CONTROL DE CALIDAD.		18.690,00 €
TOTAL CAPÍTULO 17 SEGURIDAD Y SALUD		17.817,10 €
TOTAL, PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.287.885,65 €**
GASTOS GENERALES	13 %	167.425,13 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	77.273,14 €

TOTAL, PRESUPUESTO DE LICITACIÓN		**1.532.583,92 €**
IVA	**21%**	321.842,62 €

TOTAL PRESUPUESTO	**1.854.426,54 €**

3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la realización de las obras objeto del presente Proyecto, serán de aplicación los precios incluidos en este Presupuesto.

La referencia utilizada en la estimación del coste de mano de obra del proyecto (oficiales y ayudantes) se corresponde con la base de precios de trabajos similares ejecutados en CNSMG. Estos precios no sólo están ajustados al mercado, sino que, además, consideran las particularidades específicas propias de este tipo de obras en una instalación nuclear en lo que a rendimientos de la mano de obra se refiere (dificultad por trabajo radiológico).

En cuanto a los precios de materiales, éstos tienen dos orígenes:

- La base de precios del programa de presupuestos Arquímedes de la casa CYPE
- La base de datos de precios del almacén de la planta CNSMG: precios de mercado actualizados en base a información de catálogos de fabricantes homologados de los productos a instalar (interruptores, cables, armarios, etc.).

El precio reflejado finalmente es el mayor de ambos, ajustándose a los valores más reales de mercado.

Por otro lado, debido a los ajustes de decimales resultantes de las operaciones de cálculo de los precios descompuestos en las unidades de obra, puede que en algún caso existan pequeñas diferencias entre los valores finales de dichas unidades de obra, -mostrados en el apartado "mediciones y presupuestos"-, con el valor final de la unidad en el apartado “precios descompuestos”.

3.1. PRECIOS DE MANO DE OBRA

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario CYPE	Precio Unitario CNSMG
1	----	Hora de Ingeniería para realización de proyectos, documentación as built, redacción procedimientos o documentación asociada a Sistema de Calidad. Nota aclaratoria: El precio utilizado corresponde con valor medio de las tarifas aplicables por las ingenierías para este tipo de trabajos en el año 2023 en la planta.	---	55,00
2	mo047	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	22,704	40,00
3	mo006	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	22,344	40,00
4	mo003	Oficial 1ª electricista.	22,344	40,00
5	mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,624	40,00
6	mo038	Oficial 1ª pintor.	21,624	40,00
7	mo038	Oficial 1ª soldador.	21,624	40,00
8	mo094	Ayudante montador de estructura metálica.	22,200	38,00

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario CYPE	Precio Unitario CNSMG
9	mo102	Ayudante electricista.	21,108	38,00
10	mo087	Ayudante construcción de obra civil.	21,144	38,00
11	mo076	Ayudante pintor.	21,144	38,00

3.2. PRECIOS DE MATERIALES

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
1	mt35bep010i	Bandeja (incluidos soportes) tipo metálica (código identificación canalizaciones G51YZ y G52YZ) de escalera o similar de 300 mm anchura x 150 mm altura con sus accesorios (dos tramos). Descripción CYPE: Bandeja de escalera con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 150x300 mm, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -50°C hasta 150°C, según UNE-EN 61537, suministrada en tramos de 3 m, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso elementos de sujeción y accesorios. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el de la bandeja de 300 mm anchura x 100 mm altura y 3 m de longitud reflejada en CYPE.	180,00 (60 €/m)	€/Ud
2	---	Bandeja tipo metálica de escalera con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas una vez fabricadas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 600 mm de anchura y 150 mm de altura. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el estimado conforme a los precios reflejados para bandejas similares en el almacén de CNSMG.	78,00	€/m
3	---	Conduit de 6” flexible y accesorios. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el estimado conforme a los precios reflejados para conduits flexibles similares en el almacén de la CNSMG.	200,00	€/m

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
4	mt35aip025g	Conduit de 3” y accesorios. Descripción CYPE: Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 4000 N, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C, con grado de protección IP54 según UNE 20324, según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-21, suministrado en barras de 3 m de longitud, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el del tubo rígido de acero galvanizado de 63 mm de diámetro nominal reflejado en CYPE, ya que no contempla tubo en pulgadas.	198,00 (66 €/m)	€/Ud
5	mt35aip025g	Conduit de 2 1/2” y accesorios. Descripción CYPE: Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 63 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 4000 N, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C, con grado de protección IP54 según UNE 20324, según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-21, suministrado en barras de 3 m de longitud, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el del tubo rígido de acero galvanizado de 63 mm de diámetro nominal reflejado en CYPE, ya que no contempla tubo en pulgadas.	144,00 (48,00 €/m)	€/Ud
6	mt35aip025f	Conduit de 2” y accesorios. Descripción CYPE: Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 4000 N, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C, con grado de protección IP54 según UNE 20324, según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-21, suministrado en barras de 3 m de longitud, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el del tubo rígido de acero galvanizado de 50 mm de diámetro nominal reflejado en CYPE, ya que no contempla tubo en pulgadas.	90,00 (30,00 €/m)	€/Ud

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
7	mt35aip025e	Conduit de 1 1/2" y accesorios. Descripción CYPE: Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 4000 N, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C, con grado de protección IP54 según UNE 20324, según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-21, suministrado en barras de 3 m de longitud, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el del tubo rígido de acero galvanizado de 40 mm de diámetro nominal reflejado en CYPE, ya que no contempla tubo en pulgadas.	72,00 (24,00 €/m)	€/Ud
8	mt35aip025c	Conduit de 1" (rígido y flexible) y accesorios. Descripción CYPE: Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 4000 N, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C, con grado de protección IP54 según UNE 20324, según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-21, suministrado en barras de 3 m de longitud, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia para el rígido y flexible, el del tubo rígido de acero galvanizado de 25 mm de diámetro nominal reflejado en CYPE, ya que no contempla tubo en pulgadas ni flexible.	54,00 (18,00 €/m)	€/Ud
9	mt35aip025b	Conduit de 3/4" (rígido y flexible) y accesorios. Descripción CYPE: Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 20 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 4000 N, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C, con grado de protección IP54 según UNE 20324, según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-21, suministrado en barras de 3 m de longitud, incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes y codos). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia para el rígido y flexible, el del tubo rígido de acero galvanizado de 20 mm de diámetro nominal reflejado en CYPE, ya que no contempla tubo en pulgadas ni flexible.	36,00 (12,00 €/m)	€/Ud
10	mt35ccg030a	Cable multipolar 2 x 1 mm^2. 0,3/0,5kV, SOZ1-K (AS+), reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1, según norma EN50575:2014+A1:2016) de PCI clase 5. 0,3/05 Kv. Libre de halógenos / humos cero. Cubierta color rojo. Nota aclaratoria: se toma el precio de CYPE del cable 2 x 1,5 mm^2 de características similares.	3,99	€/m

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
11	mt35cun010d2	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable similar 5G2,5 mm² de sección reflejado en CYPE.	3,48	€/m
12	----	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia (6,61 €/m), el suministrado al titular de la instalación, en el pedido G-521158 (22/06/2012), incrementado en un 20 % para actualizarlo al precio de hoy.	7,93	€/m
13	mt35pry025bJ	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 9 x 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable similar 8G1,5 mm² de sección reflejado en CYPE.	4,20	€/m
14	mt35pry018ba	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	1,74	€/m
15	mt35pry025ba	Cable eléctrico multiconductor, Afumex Class Blindex 1000 V (AS) "PRYSMIAN", tipo RC4Z1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 2x1,5 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, apantallado con trenza de cobre (cobertura superior al 60%), cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Según UNE 21123-4.	1,74	€/m
16	mt35pry025bb	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	1,92	€/m

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
17	mt35pry018bh	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable similar 3G2,5 mm^2 de sección reflejado en CYPE.	2,13	€/m
18	mt35pry018be	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 10 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	3,72	€/m
19	mt35cun090a	Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b, d1, a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta color verde de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z).	1,65	€/m
20	----	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 9 x 2,5 mm^2de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia (7,329 €/m), el suministrado al titular de la instalación, en el pedido G-521158 (22/06/2012), incrementado en un 20 % para actualizarlo al precio de hoy.	8,79	€/m
21	----	Cable de extensión de termopares tipo “T” (Cobre – Constantán) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (ZLPE) y cubierta ZH libre de halógenos. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia (4,079 €/m), el suministrado al titular de la instalación, en el pedido G-521158 (22/06/2012), incrementado en un 20 % para actualizarlo al precio de hoy.	4,57	€/m
22	mt35ccg020a	Cable bipolar Z1O2Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), pantalla de cinta de aluminio y poliéster (O2) con conductor de drenaje de cobre estañado y cubierta externa de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) color rojo con franja verde, siendo su tensión asignada de 300/500 V. Según UNE 21031.	1,92	€/m

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
23	mt35pry025bg	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 1,5 mm^2 + pantalla de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable similar 3G1,5 mm^2 de sección reflejado en CYPE.	2,28	€/m
24	mt35pry018by	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable similar 4G1,5 mm^2 de sección reflejado en CYPE.	3,00	€/m
25	mt35pry018bi	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 4 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable similar 3G4 mm^2 de sección reflejado en CYPE.	2,28	€/m
26	mt35pry018bj	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 6 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable similar 3G6 mm^2 de sección reflejado en CYPE.	3,00	€/m
27	mt35pry018bp	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 25 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el cable de 4x25 mm^2 de sección reflejado en CYPE.	10,19	€/m
28	mt35cun010m1 mt35cun010k1	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 (1 x 120 mm^2) + 1 x 70 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.	3 x 29,51 1 x 17,56 = 106,09	€/m

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
29	mt35pry047h	Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de (HEPR), cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre o aluminio de (1 x 400 mm^2) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV.	61,79	€/m
30	mt35pry047e	Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de HEPR, cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre de (1 x 95 mm^2) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.	14,40	€/m
31	mt35ttc010b	Conductor de cobre desnudo de 35 mm^2, para la puesta a tierra de los nuevos conduits.	5,40	€/m
32	mt35ttc010d	Conductor de cobre desnudo de 70 mm^2, para la puesta a tierra de las nuevas bandejas eléctricas.	10,80	€/m
33	---	Conductor de cobre desnudo de 120 mm^2, para la puesta a tierra de la envoltura de la barra de 4,16 kV.	14,40	€/m
34	mq13ats050a	Alquiler diario de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x1 m^2 de superficie, situada a una altura de 3 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m^2 uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN; clase 3 según UNE-EN 1004.	6,30	€/día
35	---	Pequeño material eléctrico como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc. Nota aclaratoria: precios estimados según unidad de obra específica.	100,00 300,00 600,00 900,00	€/Ud
36	mt41phi070a	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	€/Kg
37	mt16lra010c	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	€/m^2
38	mt41phi010a	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	€/Ud
39	mt35amc940kcfw	Caja de conexiones de 400x600x300 mm con 4 bornas de conexión. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia el armario de distribución metálico IP40 de 600x580x95 mm reflejado en CYPE.	253,31	€/m
40	mt35amc910abh	Caja de conexiones de 150x150x100 mm con 4 bornas de conexión. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia la caja de distribución IP40 de 215x236x112 mm reflejado en CYPE.	18,62	€/m

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
41	mt07ala010dab	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,44	€/Kg
42	---	Soporte metálico atornillado a pared con pernos para perfil laminado (protección canalizaciones eléctricas).	50,00	€/Ud
43	---	Pernos de anclaje para soporte metálico atornillado a pared (protección canalizaciones eléctricas).	10,00	€/Ud
44	---	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	Ud
45	mt26aha020ac	Chapa perforada de acero galvanizado, con perforaciones redondas al tresbolillo 60°, R2 T3, de 2 mm de diámetro y 3 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 2 mm de espesor y con un 40% de la superficie perforada.	66,80	€/m^2
46	mt07rem020dh	Tornillo de acero galvanizado calidad 6.8 según UNE-EN ISO 898-1, tipo M-10, de cabeza hexagonal y rosca métrica total según DIN 931 y UNE-EN ISO 4014, de 10 mm de diámetro y 40 mm de longitud, con tuerca y arandela, para su utilización.	0,24	€/Ud
47	mt27pmr010a	Imprimación sintética antioxidante de secado rápido, color gris, acabado mate, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	3,11	€/l
48	mt27eer030c	Esmalte sintético de secado rápido, para exterior, color blanco, acabado brillante, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	13,28	€/l
49	mt52vsm010i	Panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010.	99,22	€/m
50	mt52vpm030i	Poste de perfil hueco de acero de sección rectangular 60x40x2 mm, de 2 m de altura, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010.	24,64	€/Ud
51	mt52vpm040	Base de aluminio para el atornillado directo de postes, con tornillos y accesorios de fijación.	23,10	€/Ud
52	mt52vpm050	Accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos.	2,38	€/Ud

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
53	mt12pip020a mt12pfp010ac mt12pfp020c mt16lra060c mt12psp010aar mt12psp010gQA mt12psp010aaa mt12psp010dye mt12ptp010ag mt12ptp010af mt12ptp010ch mt12pep010pa mt12pip010aa mt12pip010ea	Tabique (1200 x 2000 mm) múltiple sistema 120 (70-35H) MW "PLADUR" (1 estándar + 1 estándar, con tecnología Pladur Air + 1 estándar + 1 de alta dureza superficial), de 120 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (una placa tipo estándar y una placa tipo estándar, con tecnología Pladur Air en una cara y una placa tipo estándar y una placa tipo de alta dureza superficial en la otra cara, todas de 12,5 mm de espesor); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR". El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.	63,51	€/Ud
54	mt52vst040caa	Puerta cancela constituida por cercos de tubo de acero galvanizado de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, bastidor de tubo de acero galvanizado de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm y por malla de simple torsión, de 12 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado, fijada a los cercos y atirantada, para el acceso de peatones.	102,07	€/Ud
55	mt20rec010Ad	Pieza de remate de chapa plegada de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm y 5 pliegues. Elaboración en taller, con tratamiento previo de activación de la oxidación, tratamiento anticorrosión y tratamiento de protección para evitar la aparición de manchas de óxido en el paramento.	5,93	€/m
56	mt12www050	Anclaje a pared. Tornillo autotaladrante de acero galvanizado.	0,05	€/Ud
57	---	Taco a pared. Para atornillar/fijar chapa protectora a pared de protección cables de PCI. Nota aclaratoria: precio estimado.	0,05	€/Ud
58	---	Detector infrarrojo modelo 6500RSA de NOTIFIER (PCI). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por distribuidores que venden este producto en su página Web.	1.168,00	€/Ud
59	---	Kit de largo alcance modelo 6500-LRK de NOTIFIER (PCI). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por distribuidores que venden este producto en su página Web.	266,00	€/Ud
60	---	Módulo monitor de PCI MMX-101, 102 de NOTIFIER (PCI). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por distribuidores que venden este producto en su página Web.	90,00	€/Ud

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
61	---	Módulo de prueba RTS151 KIT de NOTIFIER (PCI). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por distribuidores que venden este producto en su página Web.	181,30	€/Ud
62	---	Pulsador de alarma modelo W3AR000SG-K013 de NOTIFIER (PCI). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por distribuidores que venden este producto en su página Web.	113,40	€/Ud
63	---	Pictogramas de señalización contra incendios (pulsadores) de acuerdo al Código Técnico de la Edificación (CTE). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por distribuidores que venden este producto en su página Web.	19,50	€/Ud
64	mt35amc900aa	Caja de conexiones de 150x150x100 mm.	18,62	€/Ud
65	mt35amc940aabi	Panel eléctrico (PNL-3418) de 500x400x200 mm, protección IP ≥ IP54, montaje mural, incluidos elementos de anclaje y bornas de conexión adecuadas a las necesidades de cableado Nota aclaratoria: Se ha tomado de CYPE el precio del armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 24 módulos, de 300x580x95 mm, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables, incluso accesorios de montaje, según UNE-EN 60670-1.	214,50	€/Ud
66	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	957,00	€/Ud
67	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	672,00	€/Ud
68	---	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	450,00	€/Ud
69	---	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). Nota aclaratoria: precio estimado.	60,00	€/Ud
70	---	Cable unipolar paneles 10 mm^2. Nota aclaratoria: precio estimado.	1,53	€/m
71	---	Cable unipolar tierra 10 mm^2. Nota aclaratoria: precio estimado.	1,53	€/m
72	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 40 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	632,00	€/Ud

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
73	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	826,00	€/Ud
74	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	2.500,00	€/Ud
75	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	572,00	€/Ud
76	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	2.220,00	€/Ud
77	---	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 16 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	422,00	€/Ud
78	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 250 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 0,030mA, 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	5.172,00	€/Ud
79	---	Borna de potencia para cable 95 mm^2con protección frente a contacto accidental. Nota aclaratoria: precio estimado.	29,79	€/Ud
80	---	Interruptor diferencial III+N, modular, 25 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	695,00	€/Ud
81	---	Interruptor magnetotérmico II, modular, 16 A, curva C. Poder de corte ≥ 10 kA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	120,00	€/Ud
82	---	Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza. Nota aclaratoria: precio estimado.	20,00	€/Ud
83	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 125 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc… mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	3.149,00	€/Ud

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
84	---	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 16 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	502,00	€/Ud
85	---	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado por Schneider en su página Web.	693,00	€/Ud
86	---	Iluminación portátil 200W (220 V ca), LED, orientable, IP65, 20.000 lúmenes. Nota aclaratoria: Precio estimado.	75,00	€/Ud
87	---	Tubo fluorescente de 36 W (220 V ca). Nota aclaratoria: Precio estimado.	6,00	€/Ud
88	---	Lámpara mercurio de 250 W (220 V ca). Nota aclaratoria: Precio estimado.	30,00	€/Ud
89	mt27upx010e	Mortero de resina epoxi autonivelante (0,5 kg/m^2). Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	4,15	€/m^2
90	mt13ccp010i	Chapa perfilada de acero galvanizado prelacado, de 1 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm e inercia entre 21 y 34 cm4, según UNE-EN 14782.	9,41	€/m^2
91	mt13ccp030	Kit de accesorios de fijación, para chapas perfiladas, en cubiertas inclinadas	1,00	€/Ud
92	---	Entramado metálico soporte tejadillo. Nota aclaratoria: Precio estimado.	500,00	€/Ud
93	---	Botellas terminales de media tensión (cables 400 mm^2). Nota aclaratoria: Precio estimado.	150,00	€/Ud
94	---	Botellas terminales de media tensión (cables 95 mm^2). Nota aclaratoria: Precio estimado.	100,00	€/Ud
95	---	Pletinas de cobre a 90º (terminales) y tornillería para conexión del cable C1245H de 9 x (1 x 400 mm^2) a embarrado de fase agrupada de 4,16kV a la salida del transformador de arranque. Nota aclaratoria: Precio estimado.	40,00	€/Ud
96	---	Prensaestopas de latón niquelados (cable 400 mm^2). Nota aclaratoria: Precio estimado.	80,00	€/Ud
97	---	Cajón de aluminio estanco y tornillería. Para facilitar conexionado cable C1245H a trafo de arranque. Nota aclaratoria: Precio estimado.	1.200,00	€/Ud

	Código CYPE	Concepto	Precio Unitario	
98	---	Barra eléctrica de 4,16 kV (7 cabinas equipadas). Nota aclaratoria: se ha tomado como precio el reflejado el propuesto en oferta preliminar por ABB para una barra similar.	203.109,00	€/Ud
99	---	Transformador de intensidad unipolar 6000/5 A para barras eléctricas. Nota aclaratoria: Precio estimado.	550,00	€/Ud
100	---	Relé de protección multifuncional a instalar en la nueva barra eléctrica de 4,16 kV. Nota aclaratoria: Precio estimado.	1.500,00	€/Ud

3.3. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

3.3.1. CAPÍTULO 1: MD01. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN

CAPITULO 1. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD01: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN DE CABLES DE CONTROL DE VENTILACIÓN.

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00001	**P.A.**		**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD1.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.		
			Precio total en Euros por P.A.		**1.155,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00002	**P.A.**		**Diseño y redacción de documentación en MD1.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.		
			Precio total en Euros por P.A.		**7.535,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00003	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (dos tramos y con código de identificación en proyecto G51YZ y E52YZ) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y de 6 m. de longitud (dos tramos). Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.**				
Cod. CYPE mt35bep010i		6	m	Bandeja de escalera con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 100x300 mm, suministrada en tramos de 3 m, para soporte y conducción de cables eléctricos.	60,00	360,00
mo047		6	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	240,00
mo094		6	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	228,00
mo094		6	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	228,00
mo076		1	h	Ayudante pintor.	38,00	38,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.094,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		65,62
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.159.62**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00004 y 00005	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de conduit de 3" / 2" y accesorios.**				
Cod. CYPE mt35aip020g		11	m	Tubo rígido de acero galvanizado, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 63mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	66,00	726,00
mt35aip020f		5	m	Tubo rígido de acero galvanizado, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	30,00	150,00
mo047		28	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.120,00
mo094		28	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.064,00
mo094		28	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**4.124,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		247,48
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**4.371,48**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00006, 00007, 00008, 00009 y 00010.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE						
mt35cun010d2		1.390	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	3,48	4.837,20
----		200	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	7,93	1.586,00
mt35pry025bJ		210	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 9 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	4,20	882,00
mt35pry025bb		20	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,92	38,40
mt35cun090a		100	m	Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b, d1, a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de color verde de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z).	1,65	165,00
mo003		144	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	5.760,00
mo003		144	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	5.760,00
mo102		144	h	Ayudante electricista.	38,00	5.472,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo102		144	h	Ayudante electricista.	38,00	5.472,00
mo102		144	h	Ayudante electricista.	38,00	5.472,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**35.444,60**
				Medios auxiliares + costes indirectos		3.543,60
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**38.988,20**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00011 y 00012	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		4	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probada.	5,40	21,60
mt35ttc010d		6	m	Conductor de cobre desnudo de 70 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probada.	10,80	64,80
mo003		1,5	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	60,00
mo102		1,5	h	Ayudante electricista.	38,00	57,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**203,40**
				Medios auxiliares + costes indirectos		12,22
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**215,62**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00013	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD1.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD01 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**600,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00014	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones.**				
Cod. CYPE ---		92	Uds	Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.248,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		74,96
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.322,96**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00015	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		15	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	49,95
mo076		2,5	h	Ayudante pintor.	38,00	95,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**144,95**
				Medios auxiliares + costes indirectos		9,10
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**154,05**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00016	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD1.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como pintado de franjas. Montaje y desmontaje.						
				Precio total en Euros por P.A.		**1.947,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00017	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros).**				
Cod. CYPE ---		11	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes, con reposición de material de sellado para el tendido de cables.		
mt41phi070a		1	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	29,75
mt16lra010c		5	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	69,40
mt41phi010a		5	Uds	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	60,80

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
mo041		12	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	480,00
mo087		12	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	456,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.095,95**
				Medios auxiliares + costes indirectos		66,09
				Precio total en Euros por P.A.		**1.162,04**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00018	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		8	Uds	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y aprobación.	1.100,00	8.800,00
mo003		36	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.440,00
mo102		36	h	Ayudante electricista.	38,00	1.368,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**11.608,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.161,04
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**12.769,04**

3.3.2. CAPÍTULO 2: MD02. RE-RUTADO DE CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS

CAPITULO 2. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD02: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR CONDUITS DEL SISTEMA NMS.						
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00019	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD2.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.				
				Precio total en Euros por P.A		**1.155,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00020	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD2.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.				
				Precio total en Euros por P.A. .		**15.510,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00021	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica con tapa (código de identificación nueva canalización G179S) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.**				
Cod. CYPE mt35bep010i	35	m	Bandeja de escalera con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 100x300 mm, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -50°C hasta 150°C, según UNE-EN 61537, suministrada en tramos de 3 m, para soporte y conducción de cables eléctricos.	60,00	2.100,00
mo047	40	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.600,00
mo094	40	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.520,00
mo094	40	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.520,00
mo076	2	h	Ayudante pintor.	38,00	76.00
			Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**6.816,00**
			Medios auxiliares + costes indirectos		409,05
			Precio total en Euros por Unidad de obra		**7.225,05**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00022	**m**	**Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2" (tres tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.**				
Cod. CYPE mt35aip020f		12	m	Tubo rígido de acero galvanizado, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	30,00	360,00
mo047		18	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	720,00
mo094		18	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	684,00
mo094		18	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	684,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**2.448,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		147,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**2.595,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00023, 00024, 00025, 00026, 00027, 00028 y 00029.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE mt35cun010d2		133	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	3,48	462,84
----		133	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 9 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	8,79	1.169,07

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mt35pry025ba		501	m	Cable eléctrico multiconductor, Afumex Class Blindex 1000 V (AS) "PRYSMIAN", tipo RC4Z1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 2x1,5 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, apantallado con trenza de cobre (cobertura superior al 60%), cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Según UNE 21123-4.	1,92	961,92
----		160	m	Cable de extensión de termopares tipo “T” (Cobre – Constantán) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (ZLPE) y cubierta ZH libre de halógenos. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.	4,57	731,20
mt35pry025bb		957	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,92	1.837,44
mt35cun090a		748	m	Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b, d1, a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de color verde de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z).	1,65	1.234,20
mo003		172	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	6.880,00
mo003		172	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	6.880,00
mo102		172	h	Ayudante electricista.	38,00	6.536,00
mo102		172	h	Ayudante electricista.	38,00	6,536,00
mo102		172	h	Ayudante electricista.	38,00	6.536,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**39.764,67**
				Medios auxiliares + costes indirectos		3.976,94
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**43.741,61**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00030 y 00031	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		30	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	162,00
mt35ttc010d		50	m	Conductor de cobre desnudo de 70 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	10,80	540,00
mo003		12	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	480,00
mo102		12	h	Ayudante electricista.	38,00	456,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.638,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		98,40
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.736,40**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00032	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD2.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD02, tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**600,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00033 y 00034	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones / Empalmes.**				
Cod. CYPE ---		360	Uds	Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		48	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.920,00
mo102		48	h	Ayudante electricista.	38,00	1.824,00
mo102		48	h	Ayudante electricista.	38,00	1.824,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**5.568.00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		333,20
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**5.901,20**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00035	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		55	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	183,15
mo076		9	h	Ayudante pintor.	38,00	342,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**525,15**
				Medios auxiliares + costes indirectos		32,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**557,15**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00036	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD2.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como pintado de franjas. Montaje y desmontaje.						
				Precio total en Euros por P.A.		**4.726,02**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00037	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros).**				
Cod. CYPE ---		3	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes, con reposición de material de sellado para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,25	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	7,44
mt16lra010c		1	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	13,88
mt41phi010a		1	Ud	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	12,16
mo041		3,5	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	140,00
mo087		3,5	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	133,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**306,48**
				Medios auxiliares + costes indirectos		18,51
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**324,99**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00038	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		9	Uds	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y aprobación.	1.100,00	9.900,00
mo003		48	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.920,00
mo102		48	h	Ayudante electricista.	38,00	1.824,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**13.644,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.364,04
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**15.008,04**

3.3.3. CAPÍTULO 3: MD03. RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA

CAPITULO 3. MD03: RE-RUTADO DE CABLES. SUSTITUCIÓN POR CABLES DE RESERVA.					
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00039	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD3.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.			
			Precio total en Euros por P.A.		**1.155,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00040	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD3.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**13.420,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00041 y 00042	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de conduit rígido de 1" y flexible de 1" y accesorios.**				
Cod. CYPE mt35aip025c		69	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 25mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	18,00	1.242,00
mo047		68	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	2.720,00
mo094		68	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	2.584,00
mo094		68	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	2.584,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**9.130,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		547,88
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**9.677,88**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00043, 00044, 00045.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE mt35pry025ba		74	m	Cable eléctrico bipolar, Afumex Class Blindex 1000 V (AS) "PRYSMIAN", tipo RC4Z1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de 2x1,5 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, apantallado con trenza de cobre (cobertura superior al 60%), cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Según UNE 21123-4. Totalmente montado y probado	1,74	128,76
mt35pry025bb		24	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,92	46,08
mt35cun090a		268	m	Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de color verde de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z).	1,65	442,20
mo003		18	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	720,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo003		18	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	720,00
mo102		18	h	Ayudante electricista.	38,00	684,00
mo102		18	h	Ayudante electricista.	38,00	684,00
mo102		18	h	Ayudante electricista.	38,00	684,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**4.109,04**
				Medios auxiliares + costes indirectos		411,20
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**4.520,24**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00046 y 00047	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		30	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	162,00
mt35ttc010d		50	m	Conductor de cobre desnudo de 70 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	10,80	540,00
mo003		12	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	480,00
mo102		12	h	Ayudante electricista.	38,00	456,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.638,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		98,40
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.736,40**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00048	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD3.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD03 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**600,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00049, 00050 y 00051	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones / Empalmes.**				
Cod. CYPE ---		194	Uds	Conexiones, desconexiones, retranqueo de cables y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		32	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.280,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.216,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.216,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**3.712,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		219,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**3.931,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00052	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		29	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	96,57
mo076		5	h	Ayudante pintor.	38,00	190,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**286,57**
				Medios auxiliares + costes indirectos		17,35
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**303,92**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00053	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD3.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.						
				Precio total en Euros por P.A.		**1.739,01**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00054	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros).**				
Cod. CYPE ---		2	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes, con reposición de material de sellado para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,25	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	7,43

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mt16lra010c		1	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	13,88
mt41phi010a		1	Ud	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	12,16
mo041		2	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	80,00
mo087		2	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	76,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**189,48**
				Medios auxiliares + costes indirectos		11,52
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**201,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00055	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		6	Uds	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100,00	6.600,00
mo003		32	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.280,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.216,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**9.096,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		910,02
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**10.006,02**

3.3.4. CAPÍTULO 4: MD04. CABLES DEL TRANSFORMADOR DE ARRANQUE TRF-E2-2

CAPITULO 4. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD04: CABLES DEL TRANSFORMADOR DE RESERVA TRF-E2-2.					
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00056	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD4.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Incluida retirada de cable de conduit y mecanizar cajas de paso. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.			
			Precio total en Euros por P.A.		**1.155,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00057	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD4.** Retirada cable C11369 del conduit 11369 y mecanizado CAJAS DE PASO y BOX-247B.			
			Precio total en Euros por P.A.		**2.200,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00058	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD 4.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**11.110,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00059 y 00060	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de conduit rígido de 1" y 2" y accesorios.**			
Cod. CYPE mt35aip025c	25 m		Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 25mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	18,00	450,00
mt35aip025f	10,5 m		Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	30,00	315,00
mo047	46 h		Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.840,00
mo094	46 h		Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.748,00
mo094	46 h		Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.748,00
			Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**6.101,00**
			Medios auxiliares + costes indirectos		366,27
			Precio total en Euros por Unidad de obra		**6.467,27**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00061, 00062, 00063.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**			
Cod. CYPE				2,28	269,04

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
mt35pry025bg		118	m	Cable multipolar RC4Z1-K, no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 3 x 1,5 mm² de sección + pantalla, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.		
mt35pry025bb		360	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,92	691,20
mt35cun090a		100	m	Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de color verde de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z).	1,65	165,00
mo003		40	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.600,00
mo003		40	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.600,00
mo102		40	h	Ayudante electricista.	38,00	1.520,00
mo102		40	h	Ayudante electricista.	38,00	1.520,00
mo102		40	h	Ayudante electricista.	38,00	1.520,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**8.885,24**
				Medios auxiliares + costes indirectos		889,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**9.774,24**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00064	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		40	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	216,00
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**684,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		41,20
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**725,20**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00065	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD04.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD04 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**600,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00066, 00067 y 00068	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones / Empalmes.**				
Cod. CYPE ---		96	Uds	Conexiones, desconexiones, retranqueo de cables y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		19	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	760,00
mo102		19	h	Ayudante electricista.	38,00	722,00
mo102		19	h	Ayudante electricista.	38,00	722,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**2.204,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		132,13
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**2.336,13**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00069	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		31	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	103,23
mo076		5	h	Ayudante pintor.	38,00	190,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**293,23**
				Medios auxiliares + costes indirectos		17,70
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**310,93**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00070	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD 04.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.						
				Precio total en Euros por P.A.		**2.363,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00071	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros).**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Abrir / cerrar penetraciones nuevas para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,25	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	7,44
mt16lra010c		1	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	13,88
mt41phi010a		1	Ud	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	12,16
mo041		3,5	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	140,00
mo087		3,5	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	133,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**306.48**
				Medios auxiliares + costes indirectos		18,52
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**325,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00072	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100,00	1.100,00
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**1.568,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		157,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**1.725,00**

3.3.5. CAPÍTULO 5: MD05. DESCONEXIÓN DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN

CAPITULO 5. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD05: DESCONEXIONADO DE CABLES NO NECESARIOS CON TENSIÓN.						
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00073	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD05.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas.				
				Precio total en Euros por P.A.		**385,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00074	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD05.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.				
				Precio total en Euros por P.A.		**3.355,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00075	**m**	**Desconexiones.**				
Cod. CYPE ---		125	Uds	Desconexionado con doble verificación y encintado de puntas.		
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.856,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		111,50
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.967,50**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.	Concepto	Unitario	Importe €
00076	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD05.**			
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD05 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.					
			Precio total en Euros por P.A.		**300,00**

3.3.6. CAPÍTULO 6: MD06. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA

CAPITULO 6. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD06: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES A TENDER POR EL PASILLO DE TURBINA.					
Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.	Concepto	Unitario	Importe €
00077	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD06.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.			
			Precio total en Euros por P.A.		**1.155,00**

Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.	Concepto	Unitario	Importe €
00078	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD06.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**11.330,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00079, 00080 y 00081	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de conduit rígido de 1", 1 ½" y 2" y accesorios.**				
Cod. CYPE mt35aip025c		22	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 25mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	18,00	396,00
mt35aip025e		6,5	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 40mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	24,00	156,00
mt35aip025f		22	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	30,00	660,00
mo047		68	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	2.720,00
mo094		68	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	2.584,00
mo094		68	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	2.584,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**9.100,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		546,02
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**9.646,02**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00082, 00083, 00084y 00085.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE mt35pry025bb		240	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,92	460,80

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
----		140	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado. Nota aclaratoria: se ha tomado como precio de referencia (6,61 €/m), el suministrado al titular de la instalación, en el pedido G-521158 (22/06/2012), incrementado en un 20 % para actualizarlo al precio de hoy.	7,93	1.110,20
mt35pry018bi		140	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 4 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	2,28	319,20
mt35pry018bj		140	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 6 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	3,00	420,00
mo003		52	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	2.080,00
mo003		52	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	2.080,00
mo102		52	h	Ayudante electricista.	38,00	1.976,00
mo102		52	h	Ayudante electricista.	38,00	1.976,00
mo102		52	h	Ayudante electricista.	38,00	1.976,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**12.398,20**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.240,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**13.638,20**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00086	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		20	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	108,00
mo003		3	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	120,00
mo102		3	h	Ayudante electricista.	38,00	114,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**342,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		20,60
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**362,60**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00087	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico de la MD06.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD06 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**600,00**
Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00088	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones.**				
Cod. CYPE ---		160	Uds	Conexiones, desconexiones, retranqueo de cables y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		21	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	840,00
mo102		21	h	Ayudante electricista.	38,00	798,00
mo102		21	h	Ayudante electricista.	38,00	798,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**2.436,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		146,40
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**2.582,40**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00089	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		52	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	173,16
mo076		8	h	Ayudante pintor.	38,00	304,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**477,16**
				Medios auxiliares + costes indirectos		28,80
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**505,96**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00090	**P.A.**	**Elementos de manutención de MD06.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.						
				Precio total en Euros por P.A.		**1.739,01**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00091	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).**				
Cod. CYPE ---		8	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.		
mt41phi070a		1	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	29,75
mt16lra010c		4	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	55,52
mt41phi010a		4	Uds	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	48,64
mo041		8	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	320,00
mo087		8	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	304,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**757,91**
				Medios auxiliares + costes indirectos		45,13
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**803,04**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00092	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		4	Uds	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100,00	4.400,00
mo003		24	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	960,00
mo102		24	h	Ayudante electricista.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**6.272,00**
		10	%	Medios auxiliares + costes indirectos		627,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**6.899,00**

3.3.7. CAPÍTULO 7: MD07. RE-RUTADO DE CABLES VARIOS

CAPITULO 7. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD07: RE-RUTADO DE CABLES DE CABLES VARIOS.					
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00093	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD07.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.			
			Precio total en Euros por P.A.		**1.155,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00094	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD07** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**13.200,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00095, 00096 y 00097	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de conduit rígido/flexible de 1 ½", 2 y 2 ½" y accesorios.**				
Cod. CYPE					48,00	6.600,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mt35aip025g		137,5	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 63mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.		
mt35aip025e		7	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 40mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	24,00	168,00
mt35aip025f		7	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50 mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	30,00	210,00
mo047		184	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	7.360,00
mo094		184	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	6.992,00
mo094		184	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	6.992,00
mo094		184	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	6.992,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**35.314,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		2.118,47
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**37.432,47**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00098	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (tres tramos, código de identificación nuevas canalizaciones P181Z, E52YZ y E53YZ) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas una vez fabricadas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y longitud total de 20 m. Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.**					
Cod. CYPE mt35bep010i		20	m	Bandeja de escalera con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 100x300 mm, suministrada en tramos de 3 m, para soporte y conducción de cables eléctricos.	60,00	1.200,00
mo047		32	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.280,00
mo094		32	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.216,00
mo076		1	h	Ayudante pintor.	38,00	38,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**3.734,00**
						224,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**3.958,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00099, 00100, 00101, 00102 y 00103.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE						
mt35pry018ba		420	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,74	730,80
---		190	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 7 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	7,93	1.506,70
mt35pry018bp		150	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 25 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	10,19	1.528,50
mt35pry018be		170	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 10 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	3,72	632,40
mt35cun010m1 mt35cun010k1		240	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 (1 x 120 mm^2) + 1 x 70 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	106,09	25.461,60
mo003		160	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	6.400,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo003		160	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	6.400,00
mo102		160	h	Ayudante electricista.	38,00	6.080,00
mo102		160	h	Ayudante electricista.	38,00	6.080,00
mo102		160	h	Ayudante electricista.	38,00	6.080,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**60.900,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		6.090,70
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**66.990,70**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00104 y 00105	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE		30	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	162,00
mt35ttc010b						
mt35ttc010d		40	m	Conductor de cobre desnudo de 70 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	10,80	432,00
mo003		11	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	440,00
mo102		11	h	Ayudante electricista.	38,00	418,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.452,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		87,20
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.539,20**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00106	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD07.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD07 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**600,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00107	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones.**				
Cod. CYPE						

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		154	Uds	Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		20	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	800,00
mo102		20	h	Ayudante electricista.	38,00	760,00
mo102		20	h	Ayudante electricista.	38,00	760,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**2.320,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		139,38
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**2.459,38**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00108	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		224	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	745,92
mo076		36	h	Ayudante pintor.	38,00	1.368,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**2.113,92**
				Medios auxiliares + costes indirectos		126,08
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**2.240,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00109	**P.A.**	**Elementos de manutención en la MD07.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como pintado de franjas. Montaje y desmontaje.						
				Precio total en Euros por P.A.		**2.154,99**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00110 y 00111	**Ud**	**Suministro y montaje de caja de conexiones y desplazar panel de tomas de fuerza.**				
Cod. CYPE mt35amc940kcfw		1	Ud	Caja de conexiones de 400 x 600 x 300 mm, incluido su soportado y con 4 bornas de conexión.	253,31	253,31
mo003		11	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	440,00
mo102		11	h	Ayudante electricista.	38,00	418,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**1.111,31**
				Medios auxiliares + costes indirectos		66,69
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**1.178,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00112	**Ud**	**Retirada de amianto.**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Retirada de amianto existente en bandeja eléctrica G111-2Y y reposición con otro material del aislamiento térmico en dicha zona de la bandeja.		500,00
---		21	h	Oficial 1ª desamiantado	40,00	840,00
---		21	h	Ayudante desamiantado.	38,00	798,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**2.138,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		214,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**2.352,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00113 y 00114	**Ud**	**Apertura de arquetas y cajas de paso.**				
Cod. CYPE ---		13	Uds	Apertura de 7 arquetas exteriores y 6 cajas de paso para el tendido de cables		
mo003		18	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	720,00
mo102		18	h	Ayudante electricista.	38,00	684,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**1.404,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		84,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**1.488,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00115	**Ud**	**Recableado de CCM.**				
Cod. CYPE ---		2	Uds	Recableado y acondicionamiento de los compartimentos 1A y 5F del CCM “TD”.		
mo003		18	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	720,00
mo102		18	h	Ayudante electricista.	38,00	684,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**1.404,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		84,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**1.488,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00116 y 00117	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Abrir / cerrar penetración nueva penetración PNT-T.3.Q12, con material de sellado para el tendido de cables.		
		10	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes, con reposición de material de sellado para el tendido de cables.		
mt41phi070a		1	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	29,75
mt16lra010c		5	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	69,40
mt41phi010a		5	Uds	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	60,80
mo041		15	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	600,00
mo087		15	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	570,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.329,95**
				Medios auxiliares + costes indirectos		80,05
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.410,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00118	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		9	Uds	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100,00	9.900,00
mo003		48	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.920,00
mo102		48	h	Ayudante electricista.	38,00	1.824,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**13.644,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.364,04
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**15.008,04**

3.3.8. CAPÍTULO 8: MD08. RE-RUTADO DE CABLES DE POTENCIA

CAPITULO 8. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD08: RE-RUTADO DE CABLES DE POTENCIA.					
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00119	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD08.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.			
			Precio total en Euros por P.A.		**770,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00120	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD08.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**4.620,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00121	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica (código de identificación nueva canalización G179Y) de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. La bandeja una vez fabricada tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 300 mm de anchura y 150 mm de altura, y 1,5 m. longitud. La bandeja deberá estar puesta a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios.** **Nota aclaratoria: El resto de bandejas eléctricas requeridas en esta modificación de diseño serán instaladas con MD01.**				
Cod. CYPE mt35bep010i		1,5	m	Bandeja de escalera con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero galvanizado, de 100x300 mm, resistencia al impacto 20 julios, temperatura de trabajo -50°C hasta 150°C, según UNE-EN 61537, suministrada en tramos de 3 m, para soporte y conducción de cables eléctricos.	60,00	90,00
mo047		4	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	160,00
mo094		4	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	152,00
mo076		0,25	h	Ayudante pintor.	38,00	9,50
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**411,50**
				Medios auxiliares + costes indirectos		24,69
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**436,19**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00122.	**m**	**Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1 x 120 mm2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.**				
Cod. CYPE mt35cun010m1		1.935	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 1 x 120 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	29,51	57.101,85
mo003		176	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	7.040,00
mo003		176	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	7.040,00
mo102		176	h	Ayudante electricista.	38,00	6.688,00
mo102		176	h	Ayudante electricista.	38,00	6.688,00
mo102		176	h	Ayudante electricista.	38,00	6.688,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**91.245,85**
				Medios auxiliares + costes indirectos		9.122,60
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**100.368,45**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00123	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD08.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD08 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**300,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00124	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones.**				
Cod. CYPE ---		54	Uds	Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		7	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	280,00
mo102		7	h	Ayudante electricista.	38,00	266,00
mo102		7	h	Ayudante electricista.	38,00	266,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**812,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		48,76
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**860,76**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00125	**Ud**	**Retirada de cables existentes por canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		14	Uds	Desconectar y retirar los cables actuales C11293, C11294 y C11295 3 x (1 x 200 mm²) de los conduits junto a los ventiladores VTL HVE-17A/B/C.		
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**696,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		42,00
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**738,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00126	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		10	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	33,30
mo076		1,5	h	Ayudante pintor.	38,00	57,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**90,30**
				Medios auxiliares + costes indirectos		5,70
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**96,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00127	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD08.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.						
				Precio total en Euros por P.A.		**2.596,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00128	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).**				
Cod. CYPE ---		3	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,25	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	7,44

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mt16lra010c		1	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	13,88
mt41phi010a		1	Ud	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	12,16
mo041		3,5	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	140,00
mo087		3,5	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	133,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**306,48**
				Medios auxiliares + costes indirectos		18,51
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**324,99**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00129	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100,00	1.100,00
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**1.568,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		157,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**1.725,00**

3.3.9. CAPÍTULO 9: MD09. CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES

CAPITULO 9. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD09: CERRAMIENTOS Y PROTECCIONES DE CABLES.					
Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.	Concepto	Unitario	Importe €
00130	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD09.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, etc.			
			Precio total en Euros por P.A.		**1.155,00**

Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.	Concepto	Unitario	Importe €
00131	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD09.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**10.340,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00132	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad.** Suministro y montaje (incluido pintado) protecciones mecánicas en bandejas eléctricas G143-1Y y G143-2Y (zona T2.04.00).				
Cod. CYPE ----			Ud	Conjunto básico de componentes requeridos.		
mt07ala010dab		40+35,5 = 75,5	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,44	108,72
---		14	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	11,81	165,34
----		1	Ud	Soporte nuevo atornillado a pared para perfil UPN80.	50,00	50,00
----		4	Uds	Pernos de anclaje a pared.	10,00	40,00
mt26aha020ac		6	m^2	Chapa perforada de acero galvanizado, con perforaciones redondas al tresbolillo 60°, R2 T3, de 2 mm de diámetro y 3 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 2 mm de espesor y con un 40% de la superficie perforada.	66,80	400,80
mt07rem020dh		40	Uds	Tornillo de acero galvanizado calidad 6.8 según UNE-EN ISO 898-1, tipo M-10, de cabeza hexagonal y rosca métrica total según DIN 931 y UNE-EN ISO 4014, de 10 mm de diámetro y 40 mm de longitud, con tuerca y arandela, para su utilización	0,24	9,60
mt27pmr010a		2	l	Imprimación sintética antioxidante de secado rápido, color gris, acabado mate, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	3,11	6,22
mt27eer030c		2	l	Esmalte sintético de secado rápido, para exterior, color blanco, acabado brillante, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	13,28	26,56
mo047		36	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.440,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo094		36	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.368,00
mo094		36	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.368,00
mo094		36	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.368,00
mo038		8	h	Oficial 1ª pintor.	40,00	320,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**6.671,24**
				Medios auxiliares + costes indirectos		362,76
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**7.034,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00133	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad.** Desmontaje y montaje, nueva localización del vallado de seguridad existente de 2,5 m de longitud en zona T2.04.00 mediante nuevos elementos de fijación a pared y soldaduras.				
Cod. CYPE			Ud	Conjunto básico de componentes requeridos.		

---		14	h	Equipo y elementos auxiliares para corte y soldadura eléctrica.	11,81	165,43
----		4	Uds	Soportes metálicos nuevos a atornillar a pared y soldar.	50,00	200,00
----		4	Uds	Pernos de anclaje a pared.	10,00	40,00
mt27pmr010a		1	l	Imprimación sintética antioxidante de secado rápido, color gris, acabado mate, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	3,11	3,11
mt27eer030c		1	l	Esmalte sintético de secado rápido, para exterior, color blanco, acabado brillante, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	13,28	13,28
mo047		24	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	960,00
mo094		24	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	912,00
mo094		24	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	912,00
mo038		8	h	Oficial 1ª pintor.	40,00	320,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra.		**3.525,73**
				Medios auxiliares + costes indirectos		352,27
				Precio total en Euros por Unidad de Obra.		**3.878,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00134	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad.** Suministro y montaje (postes + vallas + elementos de fijación e incluido pintado) del vallado de seguridad perimetral para protección de equipos en servicio entre zonas T2.03.00 y T1.03.03.				
Cod. CYPE ----			Ud	Conjunto básico de componentes requeridos.		
mt52vsm010i		10	m	Panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010	99,22	992,20
mt52vpm030i		12	Uds	Poste de perfil hueco de acero de sección rectangular 60x40x2 mm, de 2 m de altura, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010.	24,64	295,68
mt52vpm040		12	Uds	Base de aluminio para el atornillado directo de postes, con tornillos y accesorios de fijación.	23,10	277,20
mt52vpm050		24	Uds	Accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos	2,38	57,12
mt52vst040caa		1	Ud	Puerta cancela constituida por cercos de tubo de acero galvanizado de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, bastidor de tubo de acero galvanizado de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm y por malla de simple torsión, de 12 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado, fijada a los cercos y atirantada, para el acceso de peatones.	102,07	102,07
---		35	h	Equipo y elementos auxiliares para corte y soldadura eléctrica.	11,82	413,70
----		48	Uds	Pernos de anclaje a suelo.	10,00	480,00
mo047		56	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	2.240,00
mo094		56	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	2.128,00
mo094		56	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	2.128,00
mo038		12	h	Oficial 1ª pintor.	40,00	480,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**9.593,97**
				Medios auxiliares + costes indirectos		959,07
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**10.553,04**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00135	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad.** Suministro y montaje (incluido pintado) protecciones mecánicas en bandejas eléctricas B35Y y B35Z (zona T1.07.00).				
Cod. CYPE ----			Ud	Conjunto básico de componentes requeridos.		

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mt07ala010dab		26,61	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,44	38,31
---		14	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	11,81	165,43
----		1	Ud	Soporte nuevo atornillado a pared para perfil UPN80.	50,00	50,00
----		4	Uds	Pernos de anclaje a pared.	10,00	40,00
mt26aha020ac		3	m^2	Chapa perforada de acero galvanizado, con perforaciones redondas al tresbolillo 60°, R2 T3, de 2 mm de diámetro y 3 mm de distancia entre centros de dos perforaciones contiguas, de 2 mm de espesor y con un 40% de la superficie perforada.	66,80	200,40
mt07rem020dh		20	Uds	Tornillo de acero galvanizado calidad 6.8 según UNE-EN ISO 898-1, tipo M-10, de cabeza hexagonal y rosca métrica total según DIN 931 y UNE-EN ISO 4014, de 10 mm de diámetro y 40 mm de longitud, con tuerca y arandela, para su utilización	0,24	4,80
mt27pmr010a		2	l	Imprimación sintética antioxidante de secado rápido, color gris, acabado mate, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	3,11	6,22
mt27eer030c		2	l	Esmalte sintético de secado rápido, para exterior, color blanco, acabado brillante, a base de resinas alquídicas, pigmentos orgánicos, pigmentos inorgánicos, pigmentos antioxidantes y disolvente formulado a base de una mezcla de hidrocarburos, para aplicar con brocha, rodillo o pistola sobre superficies metálicas.	13,28	26,56
mo047		48	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.920,00
mo094		48	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.824,00
mo094		48	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.824,00
mo094		48	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.824,00
mo038		8	h	Oficial 1ª pintor.	40,00	320,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**8.243,64**
				Medios auxiliares + costes indirectos		824,36
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**9.068,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00136	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad.** Suministro y montaje protecciones mecánicas para cables de PCI (áreas de fuego T1.05 / T2.06 y T2.01 / T2.01 /T3.01 lazo 12 PCI / T3.01 lazo 5 PCI).				
Cod. CYPE			Ud	Conjunto básico de componentes requeridos.		

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mt20rec010Ad		25	m	Pieza de remate de chapa plegada de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (corten), UNE-EN 10025 S355J0WP, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm y 5 pliegues. Elaboración en taller, con tratamiento previo de activación de la oxidación, tratamiento anticorrosión y tratamiento de protección para evitar la aparición de manchas de óxido en el paramento.	5,93	148,25
mt12www050		150	Uds	Anclaje a pared. Tornillo autotaladrante de acero galvanizado.	0,50	75,00
---		150	Uds	Taco a pared.	0,50	75,00
mo047		80	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	3.200,00
mo094		80	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	3.040,00
mo094		80	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	3.040,00
mo094		80	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	3.040,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**12.618,25**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.892,75
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**14.511,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00137	**Ud.**	**Protecciones mecánicas y vallados de seguridad.** Suministro y montaje (postes + vallas + elementos de fijación e incluido pintado) del vallado de seguridad perimetral para protección de equipos en servicio entre zonas T1.05.04 y T1.05.02/03.				
Cod. CYPE			Ud	Conjunto básico de componentes requeridos.		
----						
mt52vsm010i		10	m	Panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010	99,22	992,20
mt52vpm030i		8	Uds	Poste de perfil hueco de acero de sección rectangular 60x40x2 mm, de 2 m de altura, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010.	24,64	197,12
mt52vpm040		8	Uds	Base de aluminio para el atornillado directo de postes, con tornillos y accesorios de fijación.	23,10	184,80
mt52vpm050		24	Uds	Accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos	2,38	57,12
mt52vst040caa		1	Ud	Puerta cancela constituida por cercos de tubo de acero galvanizado de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, bastidor de tubo de acero galvanizado de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm y por malla de simple torsión, de 12 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado, fijada a los cercos y atirantada, para el acceso de peatones.	102,07	102,07

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		35	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	11,82	413,70
----		32	Uds	Pernos de anclaje a suelo.	10,00	320,00
mo047		48	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.920,00
mo094		48	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.824,00
mo094		48	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.824,00
mo038		8	h	Oficial 1ª pintor.	40,00	320,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra.		**8.155,01**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.222,99
				Precio total en Euros por Unidad de obra.		**9.378,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00138	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		67	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	223,11
mo076		12	h	Ayudante pintor.	38,00	456,00
mo076		12	h	Ayudante pintor.	38,00	456,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.135,11**
				Medios auxiliares + costes indirectos		67,54
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.202,65**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00139	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD09.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para la instalación de protecciones, así como el pintado de las mismas. Montaje y desmontaje.						
				Precio total en Euros por P.A.		**1.575,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00140	**P.A.**	**Pruebas funcionales en MD09.**				
Realización de informe de la inspección visual final de los trabajos de montaje de protecciones mecánicas / vallado de seguridad realizados en cada zona.						
				Precio total en Euros por P.A.		**1.632,00**

3.3.10 CAPÍTULO 10: MD10. RE-RUTADO DE CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA

CAPITULO 10. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD10: RE-RUTADO DE CABLES DE SEGURIDAD FÍSICA.					
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00141	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD10.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.			
			Precio total en Euros por P.A.		**770,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00142	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD10.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista**.** Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**5.720,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00143	**m**	**Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit rígido o flexible de ¾" (cinco tramos).** En caso de ser rígido será de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión, con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. En caso de ser flexible, los conduits estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.			
Cod. CYPE mt35aip025b	15	m	Tubo rígido/flexible de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 20mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	12	180,00
mo047	12	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	480,00
mo094	12	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	456,00
mo094	12	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	456,00
			Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.572,00**
			Medios auxiliares + costes indirectos		157,20
			Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.729,20**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00144	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE mt35pry018bh		95	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	2,13	202,35
mo003		10	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	400,00
mo102		10	h	Ayudante electricista.	38,00	380,00
mo102		10	h	Ayudante electricista.	38,00	380,00
mo102		10	h	Ayudante electricista.	38,00	380,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.742,35**
				Medios auxiliares + costes indirectos		104,45
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.846,80**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00145	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		10	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm^2, para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	54,00
mo003		1,5	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	60,00
mo102		1,5	h	Ayudante electricista.	38,00	57,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**171,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		10,30
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**181,30**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00146	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD10.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD10 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**100,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
000147	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		172	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	572,76
mo076		28	h	Ayudante pintor.	38	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1636,76**
				Medios auxiliares + costes indirectos		98,72
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.735,48**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00148	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD10.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como para pintado de franjas.						
				Precio total en Euros por P.A.		**538,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00149	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).**				
Cod. CYPE ---		4	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,5	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	14,88
mt16lra010c		2	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	27,76
mt41phi010a		2	Uds	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	24,32
mo041		4	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	160,00
mo087		4	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	152,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**378,96**
				Medios auxiliares + costes indirectos		23,04
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**402,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00150	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100,00	1.100,00
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**1.568,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		157,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**1.725,00**

3.3.11 CAPÍTULO 11: MD11. RE-RUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA

CAPITULO 11. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD11: RE-RUTADO DE CABLES. CABLES SIN RUTADO EN BDC DE SITA.						
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00151	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD11.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, destapado de arquetas y canalizaciones, rutados e interferencias, replantear la viabilidad de la modificación, puntos de interceptación de cableados, interferencias, etc. Comprobar la viabilidad de las rutas elegidas. Posibilidad de recuperar y reutilizar cables de alimentación.				
				Precio total en Euros por P.A.		**770,00**

Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00152	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD11.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.				
				Precio total en Euros por P.A.		**5.720,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00153	**m**	**Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 1" (dos tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.**				
Cod. CYPE mt35aip025f		59	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	30,00	1.770,00
mo047		52	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	2.080,00
mo094		52	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.976,00
mo094		52	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.976,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**7.802,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		468,03
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**8.270,03**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00154 y, 00155.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE mt35pry025bb		220	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,92	422,40
mt35pry018by		150	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación	3,00	450,00
mo003		28	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.120,00
mo003		28	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.120,00
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**6.304,40**
				Medios auxiliares + costes indirectos		377,80
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**6.682,20**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00156	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		20	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	108,00
mo003		3	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	120,00
mo102		3	h	Ayudante electricista.	38,00	114,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**342,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		20,60
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**362,60**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00157	**Ud**	**Suministro y montaje de caja de conexiones.**				
Cod. CYPE mt35amc910abh		1	Ud	Caja de conexiones de 150x150x100 mm, incluido su soportado en bandeja G77Z.	18,62	18,62
mo003		2	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	80,00
mo102		2	h	Ayudante electricista.	38,00	76,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**174,62**
				Medios auxiliares + costes indirectos		10,38
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**185,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00158, 00159 y 00161	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones / Retranqueo / Empalmes.**				
Cod. CYPE						

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		33	Uds	Conexiones, desconexiones, retranqueo, empalme de cables y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		10	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	400,00
mo102		10	h	Ayudante electricista.	38,00	380,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**780,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		46,89
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**826,89**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00160	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD11.**				
Suministro e instalación de todo el pequeño material eléctrico necesario para la ejecución de la MD11 tales como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**100,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00162	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		58	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	193,14
mo076		10	h	Ayudante pintor.	38,00	380,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**573,14**
				Medios auxiliares + costes indirectos		34,70
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**607,84**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00163	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD11.**				
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD, adicionales a las consideradas.						
				Precio total en Euros por P.A.		**1.104,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00164	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).**				
Cod. CYPE ---		3	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,5	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	14,88
mt16lra010c		1	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	13,88
mt41phi010a		1	Ud	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	12,16
mo041		3	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	120,00
mo087		3	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	114,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**274,92**
				Medios auxiliares + costes indirectos		16,08
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**291,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00165	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100,00	1.100,00
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**1.568,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		157,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**1.725,00**

3.3.12 CAPÍTULO 12: MD12. ACONDICIONAMIENTO DE PANELES TF Y ALUMBRADO EAD

CAPITULO 12. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD12: ACONDICIONAMIENTO PANELES TF Y ALUMBRADO EAD.					
Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00166	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD12.** Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento. Realización de las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, apertura de armarios, replantear la viabilidad de la modificación, interferencias, etc.			
			Precio total en Euros por P.A.		**770,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00167	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD12.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**8.800,00**

El fabricante de referencia para los nuevos interruptores a sustituir es Schneider o similar, porque la gran mayoría del aparallaje eléctrico de los paneles es de este fabricante, lo que favorece el montaje y la coordinación de las protecciones.

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00168	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-58 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-58 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 4P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (4P, 63A, 30 mA) de Schneider. (432,70 + 524,30 €)*	957,00	957,00

---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 4P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (4P, 32A, 30 mA) de Schneider. (247,00 + 425,00 €).*	672,00	1.344,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider. (120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		28	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.120,00
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**6.993,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		700,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**7.693,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00169	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-102 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-102 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 40 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (40A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(207,00 + 425,00 €)*	632,00	632,00

---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 32A, 30 mA) de Schneider..* *(315,00 + 511,00 €)*	826,00	826,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos NSX100 (4P, 36KA) de Schneider.* *(2.500,00 €).*	2.500,00	2.500,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelo iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		28	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.120,00
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**8.650,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		864,64
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**9.515,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00170	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-103 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-103 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE ---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 32A, 30 mA) de Schneider.* *(315,00 + 511,00 €)*	826,00	1.652,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos NSX100 (4P, 36KA) de Schneider.* *(2.500,00 €).*	2.500,00	2.500,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00€).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		28	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.120,00
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**8844,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		884,64
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**9.729,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00171	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E2-5P de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E2-5P (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE		3	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(179,00 + 393,00 €)*	572,00	1.716,00

---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelo NSX100 (3P, 36KA) de Schneider.* *(2.220,00€)*	2.220,00	2.220,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 16 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (16A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 25A, 30 mA) de Schneider.* *(100,00 +314,00 €).*	422,00	844,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		28	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.120,00
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**9.472,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		948,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**10.420,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00172	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-239 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-103 (Elevación 512 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE ---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 4P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (4P, 32A, 30 mA) de Schneider.* *(247,00 + 425,00 €)*	672,00	1.344,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 4P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (4P, 63A, 30 mA) de Schneider.* *(432,70 + 524,30 €)*	957,00	957,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		28	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.120,00
mo102		28	h	Ayudante electricista.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**6.993,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		700

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**7.693,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00173	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-101 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-101 (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 250 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 0,030mA, 30 mA. *Modelo NSX250 (4P, 36KA) de Schneider. (5.172,00 €)*	5.172,00	5.172,00

---		5	Uds	Borna de potencia para cable 95 mm^2 con protección frente a contacto accidental.	29,79	148,95
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Uds	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		10	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	400,00
mo102		10	h	Ayudante electricista.	38,00	380,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**7.589,31**
				Medios auxiliares + costes indirectos		759,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**8.348,31**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00174	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-1P de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-1P (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE		3	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 40A, 30 mA) de Schneider. (179,00 + 393,00 €)*	572,00	1.716,00

---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 32A, 30 mA) de Schneider. (315,00 +511,00 €)*	826,00	826,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		34	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.360,00
mo102		34	h	Ayudante electricista.	38,00	1.292,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**7.702,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		771
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**8.473,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00175	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-117 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-117 (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 40 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (40A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(207,00 + 425,00 €)*	632	632,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 32A, 30 mA) de Schneider.* *(315,00 +511,00 €)*	826	826,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelo NSX100 (4P, 36KA) de Schneider.* *(2.500,00 €).*	2.500,00	2.500,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 +330,00€).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		24	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	960,00
mo102		24	h	Ayudante electricista.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**8.338,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		834,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**9.172,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00176	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-21P de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-21P (Elevación 518 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE ---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 +330,00 €).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		12	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	480,00
mo102		12	h	Ayudante electricista.	38,00	456,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**3.444,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		345,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**3.789,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00177	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-126 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-126 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 250 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc…mA. *Modelo NSX250 (4P, 36KA) de Schneider. (5.172,00 €)*	5.172,00	5.172,00
---		1	Ud	Interruptor diferencial III+N, modular, 25 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03mA. *Modelo: iID 4P 25A 30mA A-SI de Schneider. (695,0 €)*	695,00	695,00
---		3	Uds	Interruptor magnetotérmico II, modular, 16 A, curva C. Poder de corte ≥ 10 kA. *Modelo Acti9 iC60H (2P, 16A, 15KA) de Schneider. (3 x 107,93 €).*	107,93	323,79
---		1	Ud	Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.	20,00	20,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**8.947,15**
				Medios auxiliares + costes indirectos		895,06
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**9.842,21**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00178	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-127 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-127 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
Cod. CYPE						
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 250 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc…mA. *Modelo NSX250 (4P, 36KA) de Schneider.* *(5.172,00 €)*	5.172,00	5.172,00
---		1	Ud	Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.	20,00	20,00
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		10	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	400,00
mo102		10	h	Ayudante electricista.	38,00	380,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**7.442,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		744,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**8.186,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00179	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-128 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-128 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE						
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 125 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc… mA. *Modelo NSX125 (4P, 36KA) de Schneider.* *(3.149,00 €)*	3.149,00	3.149,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 16 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (16A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 25A, 30 mA) de Schneider.* *(502,00 €)*	502,00	502,00
---		1	Ud	Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.	20,00	20,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		10	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	400,00
mo102		10	h	Ayudante electricista.	38,00	380,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**5.939,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
				Medios auxiliares + costes indirectos		594,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**6.533,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00180	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E8-129 de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E8-129 (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III+N, caja moldeada, 125 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 0,03, 0,3, etc… mA. Modelo *NSX125 (4P, 36KA) de Schneider. (3.149,00 €)*	3.149,00	3.149,00

---		1	Ud	Pantalla transparente de (0,3 x 0,5 m) para evitar contactos directos con partes activas del circuito de fuerza.	20,00	20,00
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		12	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	444,00
mo102		12	h	Ayudante electricista.	38,00	420,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**5.575,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		558,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**6.133,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00181	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E2-4P de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E2-4P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE		3	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 40A, 30 mA) de Schneider. (179,00 + 393,00 €)*	572,00	1.716,00

---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA *Modelos iC60H, (63A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 63A, 30 mA) de Schneider. (194,00 + 499,00 €)*	693,00	693,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		24	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	960,00
mo102		24	h	Ayudante electricista.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**6.789,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		679,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**7.468,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00182	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E2-6P de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E2-6P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE ---		3	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(179,00 + 393,00 €)*	572,00	1.716,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 63A, 30 mA) de Schneider.* *(315,00 + 511,00 €)*	826,00	826,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		24	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	960,00
mo102		24	h	Ayudante electricista.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**6.922,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		693,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**7.615,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00183	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E2-8P de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E2-8P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE						
---		3	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(179,00 + 393,00 €)*	572,00	1.716,00
---		1	Ud	Interruptor magnetotérmico diferencial III, modular, 63 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (63A, 3P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (3P, 63A, 30 mA) de Schneider .* *(315,00 + 511,00 €)*	826,00	826,00
---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider.* *(120,00 + 330,00 €).*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS.* *(60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		24	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	960,00
mo102		24	h	Ayudante electricista.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**6.922,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		693,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**7.615,36**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00184	**Ud**	**Equipamiento panel PNLE-E2-12P de tomas de fuerza.** Suministro y montaje de interruptores, tomas de fuerza a instalar en panel existente PNLE-E2-12P (Elevación 524 de TB) incluyendo la retirada de equipos y su recableado para su puesta en servicio.				
Cod. CYPE ---		2	Uds	Interruptor magnetotérmico diferencial II, modular, 32 A. Poder de corte ≥ 10 kA. Sensibilidad diferencial 30 mA. *Modelos iC60H, (32A, 2P, 15KA, curva C) + Vigi iC60 (2P, 40A, 30 mA) de Schneider. (120,00 + 330,00€)*	450,00	900,00
---		2	Uds	Tomas de fuerza azules de 32 A (II+T). *Tomas de fuerza compactas sin fondo 230V, IP55 modelo GW 66481 de GEWISS. (60 € unidad).*	60,00	120,00
---		10	m	Cable unipolar paneles 10 mm^2.	1,53	15,30
---		2	m	Cable unipolar tierra 10 mm^2.	1,53	3,06
---		1	Ud	Prueba funcional. Redacción y ejecución. Se verificará que todas las tomas del panel están operativas.	1.470,00	1.470,00
mo003		12	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	480,00
mo102		12	h	Ayudante electricista.	38,00	456,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**3.444,36**
				Medios auxiliares + costes indirectos		345
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**3.789,36**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00185	**Ud**	**TRABAJOS DE MEJORA DEL ALUMBRADO Y REPOSICIÓN DE LUMINARIAS EN EL EAD (Edificio Turbina, elev. 512).** Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 512 de TB. PNLE-E2-PB-1				
Cod. CYPE ---		8	Uds	Previsión de iluminación portátil 200W (220 V ca), LED, orientable, IP65, 20.000 lúmenes.	75,00	600,00
---		12	Uds	Sustituir luminarias apagadas/averiadas, por otras nuevas. Tubo fluorescente de 36 W (220 V ca).	6,00	72,00
---		4	Uds	Sustituir luminarias apagadas/averiadas, por otras nuevas. Lámpara mercurio de 250 W (220 V ca)	30,00	120,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.120,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**2.008,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		120,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**2.128,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00186	**Ud**	**TRABAJOS DE MEJORA DEL ALUMBRADO Y REPOSICIÓN DE LUMINARIAS EN EL EAD (Edificio Turbina, elev. 518).** Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 518 de TB. PNLE-E2-EP-1				
Cod. CYPE ---		8	Uds	Previsión de iluminación portátil 200W (220 V ca), LED, orientable, IP65, 20.000 lúmenes.	75,00	600,00
---		12	Uds	Sustituir luminarias apagadas/averiadas, por otras nuevas. Tubo fluorescente de 36 W (220 V ca).	6,00	72,00
mo102		24	h	Ayudante electricista.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**1.584,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		95,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**1.679,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00187	**Ud**	**TRABAJOS DE MEJORA DEL ALUMBRADO Y REPOSICIÓN DE LUMINARIAS EN EL EAD (Edificio Turbina, elev. 524).** Suministro y montaje alumbrado normal y emergencia en la elevación 524 de TB. PNLE-E2-PN-1				
Cod. CYPE ---		8	Uds	Previsión de iluminación portátil 200W (220 V ca), LED, orientable, IP65, 20.000 lúmenes.	75,00	600,00
---		8	Uds	Sustituir luminarias apagadas/averiadas, por otras nuevas. Tubo fluorescente de 36 W (220 V ca).	6,00	48,00
---		4	Uds	Sustituir luminarias apagadas/averiadas, por otras nuevas. Lámpara mercurio de 250 W (220 V ca)	30,00	120,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.126,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**1.984,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		119,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**2.103,00**

3.3.13 CAPÍTULO 13: MD13. INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16 KV EN ZONA E1.50.00

CAPITULO 13. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD13: INSTALACIÓN DE NUEVA BARRA DE 4,16KV EN ZONA E1.50.00.

Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00188	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD13.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, replantear la viabilidad de la modificación, interferencias, etc.				
				Precio total en Euros por P.A.		**1.540,00**

Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00189	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD13.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.				
				Precio total en Euros por P.A.		**9.900,00**

Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00190	**P.A.**	**Trabajos previos.** Trabajos previos de desmontaje de tuberías, válvulas, bombas, paneles y soportes de los equipos de refrigeración y pedestales asociados de los GFRI-HVCW-4A/B en la zona E1.50.00. (El almacenamiento de material residual se realizará conforme se especifica en sección H del proyecto en zona de acopio acordada con el responsable de Enresa). .- Desmontaje de grupos frigoríficos GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B. .- Desmontaje del panel de fuerza y control PNLE-E10-7 de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B. .- Desmontaje de tuberías y válvulas manuales de control del sistema de impulsión y retorno de agua, pertenecientes al Sistema SW, a los condensadores de las unidades enfriadoras GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B. .- Desmontaje de tuberías, válvulas manuales y bombas del sistema de impulsión de agua fría de refrigeración de las Unidades Acondicionadoras de la POT y del Túnel de Vapor. .- Desmontaje de tuberías y válvulas manuales de aportación de agua desmineralizada (DWS) al circuito cerrado de refrigeración de turbina, retorno del CLIM-HVH-37, retorno HVHs de la POT. .- Desmontaje del panel de traceado PNLE-E5-V1 de las tuberías de refrigeración de turbina y túnel de vapor. .- Desmontaje de los pedestales de hormigón de los equipos de refrigeración GFRI-HVCW-4A y GFRI-HVCW-4B. Incluye igualar posteriormente el suelo con cemento. .- Desmontaje del colector de venteos. .- Desmontaje del contenedor de vertidos líquidos B.			
				Precio total en Euros por P.A.		**28.122,86**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00191	**m**	**Suministro e instalación de canalización de protección de cableado formada por conduit flexible de 6" para fijación mediante soportes. Los conduits flexibles estarán formados por fleje de acero galvanizado de perfil plano y cubiertos de una capa EPR o similar, resistente al agua, aceite o grasas y no propagador de llama. Los conductos y cables llegarán a los equipos usando prensaestopas adecuados. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos, manguitos, abarcones de fijación, etc.). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.**				
Cod. CYPE ---		18	m	Conduit flexible de 6" ϕ: para cable C1245H.	200,00	3.600,00
mo047		24	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	960,00
mo094		24	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**5.472,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		547,02
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**6.019,02**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00192	**m**	**Suministro y montaje (incluidos soportes) de bandeja tipo metálica de escalera o similar con travesaños soldados y borde de seguridad, de acero laminado en frío, espesor no inferior a 2 mm. Las bandejas una vez fabricadas tendrán protección contra la corrosión del acero mediante galvanizado en caliente, de 600 mm de anchura y 150 mm de altura. Cada tramo de bandeja deberá estar puesto a tierra y deberá mantenerse una perfecta continuidad eléctrica entre los tramos. Instalación fija en superficie. Incluso elementos de sujeción y accesorios. Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.**				
Cod. CYPE ---		16	m	Bandeja exterior en muro sur y este de turbina.	78,00	1.248,00
---		10	m	Bandeja interior en muro oeste zona E1.50.00	78,00	780,00
mo047		48	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.920,00
mo094		48	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.824,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**5.772,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		346,06
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**6.118,06**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00193	**Ud.**	**Mecanizado de las 4 tuberías existentes dispuestas en el tejado del edificio situado en la zona E1.50.00. Pasarán a ser penetraciones para cables.**				
Cod. CYPE mo047		28	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.120,00
mo094		28	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	1.064,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**2.184,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		131,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**2.315,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00194	**Ud.**	**Suministro y montaje de protección adicional a las penetraciones de entrada de canalizaciones al cubículo E1.50.00 que las proteja de la lluvia, tipo tejadillo (incluidos soportes).**				
Cod. CYPE mt13ccp010		4	**m²**	Chapa perfilada de acero galvanizado prelacado, de 1 mm de espesor, con nervios de entre 40 y 50 mm de altura de cresta, a una separación de entre 250 y 270 mm e inercia entre 21 y 34 cm4, según UNE-EN 14782.	9,41	37,64
mt13ccp030		3	Uds	Kit de accesorios de fijación, para chapas perfiladas, en cubiertas inclinadas	1,00	3,00
---		1	Uds	Entramado metálico soporte	500,00	500,00
mo048		12	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	480,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo094		12	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	456,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**1.476,64**
				Medios auxiliares + costes indirectos		147,36
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**1.624,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00195	**m**	**Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de (HEPR), cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre o aluminio de (1 x 400 mm²) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Incluso terminales de conexión (botellas terminales de media tensión) y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.** Cable C1245H de longitud 34 m, formado por 3 conductores por fase de 1 x 400 mm². Total 9 conductores.Suministro y tendido de cables (tendido en campo).				
Cod. CYPE		324	m	Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de (HEPR), cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre o aluminio de (1 x 400 m mm²) de132eccióNn, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.	61,79	20.019,36
mo003		50	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	2.000,00
mo102		50	h	Ayudante electricista.	38,00	1.900,00
mo102		50	h	Ayudante electricista.	38,00	1.900,00
mo102		50	h	Ayudante electricista.	38,00	1.900,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**27.719,96**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.663,60
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**29.383,56**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00196	**m**	**Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de HEPR, cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre de (1 x 95 mm²) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Incluso terminales de conexión (botellas terminales de media tensión) y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.** Cables C1267BA y C1267CA de longitud 32 m, formados por 1 conductor por fase de 1 x 95 mm². Total 3 conductores.				
Cod. CYPE						

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mt35pry047e		192	m	Cable unipolar de media tensión HEPRZ1-OL (AS), aislamiento de HEPR, cubierta exterior verde de poliolefina libre de halógenos (Z1), no propagador de la llama y no propagador de incendio, con conductor de cobre de (1 x 95 mm^2) de sección, siendo su tensión asignada de 12/20 kV. Totalmente montado, conexionado y probado.	14,40	2.764,80
mo003		36	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.440,00
mo102		36	h	Ayudante electricista.	38,00	1.368,00
mo102		36	h	Ayudante electricista.	38,00	1.368,00
mo102		36	h	Ayudante electricista.	38,00	1.368,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**8.308,80**
				Medios auxiliares + costes indirectos		500,16
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**8.808,96**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00197 y 00198.	**m**	**Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE mt35pry018ba		110	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2 x 1,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado ® y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,74	191,40
mt35pry018bh		90	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado ® y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	2,13	191,70
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**3.487,10**
				Medios auxiliares + costes indirectos		208,60
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**3.695,70**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00199	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE		40	m	Conductor de cobre desnudo de 120 mm², para la puesta a tierra de la envoltura de la barra de 4,16 kV. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Suministro de elementos de conexión incluidos y retirada de cables de PAT existentes sin uso.	14,40	576,00
---						
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.824,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		109,60
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.933,60**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00200	**P.A.**	**Suministro material eléctrico en MD13.**				
Material eléctrico como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc…además de 18 botellas terminales de media tensión (400 mm^2) y 12 Botellas terminales de media tensión (95 mm^2)						
				Precio total en Euros por P.A.		**4.800,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00201	**Ud**	**Pletinas cobre conexión a transformador arranque TRF-E2-2.**				
Cod. CYPE ---		9	Uds	Pletinas de cobre a 90º (terminales) y tornillería para conexión del cable C1245H de 9 x (1 x 400 mm^2) a embarrado de fase agrupada de 4,16kV a la salida del transformador de arranque.	40,00	360,00
mo003		8	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	320,00
mo102		8	h	Ayudante electricista.	38,00	304,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**984,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		97,98
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.081,98**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00202	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones en la MD13**				
Cod. CYPE ---		12	Uds	Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas (sólo cables B.T.).		
mo003		2	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	80,00
mo102		2	h	Ayudante electricista.	38,00	76,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**156.00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		92,04
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**248,04**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00203	**Ud**	**Retirada de cables existentes por canalizaciones eléctricas**				
Cod. CYPE ---			Ud	Desconectar y retirar de sus conduits de paso los cables de fuerza actuales C11369 y C11369A y de control C11369AD (PNL-908).		
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**696,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		42,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**738,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00204	**Ud**	**Prensaestopas para cables media tensión y cajón de aluminio acometida cables.**				
Cod. CYPE ---			Ud	Cajón de aluminio estanco para acometida y conexionado de cable C1245H a transformador de arranque, con prensaestopas para cada conductor y tornillería auxiliar de fijación necesaria		
		9	Uds	Prensaestopas metálicos.	80,00	720,00
		1	Ud	Cajón de aluminio estanco y tornillería para facilitar conexionado cable C1245H	1.200,00	1.200,00
mo047		16	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	640,00
mo094		16	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**3.168.00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		317,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**3.485,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00205	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE ---		31	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	103,23
mo076		5	h	Ayudante pintor.	38,00	190,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**293,23**
				Medios auxiliares + costes indirectos		17,70
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**310,93**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00206	**P.A.**	**Elementos de manutención en la MD13.**				
Elementos de manutención/andamios necasarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja. Montaje y desmontaje.						
				Precio total en Euros por P.A.		**4.463,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00207	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).**				
Cod. CYPE				Abrir penetraciones nuevas en muro.		

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		5	Uds	.- PNTs (3) en muro este del cubeto del TRF-E2-2 para paso de cable C1245H. No es necesario su sellado. .- PNT en muro sur para conducto de descarga de gases de la barra nueva de 4,16 kV (zona E1.50.00). .- PNT en muro sur para instalación de nueva puerta de acceso a edificio en zona E1.50.00.		
mo041		24	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	960,00
mo087		24	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	912,00
mo087		24	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	912,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**2.784,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		278,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**3.062,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00208	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).**				
Cod. CYPE ---		7	Uds	Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables/conductos. Se incluye la reposición de material de sellado para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,5	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	14,88
mt16lra010c		2	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	27,76
mt41phi010a		3	Uds	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	36,48
mo041		8	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	320,00
mo087		8	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	304,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**703,12**
				Medios auxiliares + costes indirectos		41,89
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**745,01**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00209	**Ud**	**Mejoras de acceso a zona E1.50.00.** Mejoras de acceso a zona E1.50.00 donde estará ubicada el puesto de vigilancia y control (PVS) en fase 2 de desmantelamiento de la instalación.				
Cod. CYPE ---			Ud	Acondicionamiento del vallado perimetral y tapiado interior de las tres puertas existentes e instalación puerta de acceso a edificio PVS en zona E1.50.00.		
mt52vsm010i		4	m	Panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010	99,22	396,88
mt52vpm030i		4	Uds	Poste de perfil hueco de acero de sección rectangular 60x40x2 mm, de 2 m de altura, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010.	24,64	98,56
mt52vpm040		4	Uds	Base de aluminio para el atornillado directo de postes, con tornillos y accesorios de fijación.	23,10	92,40
mt52vpm050		4	Uds	Accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos	2,38	9,52
mt12pip020a mt12pfp010ac mt12pfp020c mt16lra060c mt12psp010aar mt12psp010gQA mt12psp010aaa mt12psp010dye mt12ptp010ag mt12ptp010af mt12ptp010ch mt12pep010pa mt12pip010aa mt12pip010ea		9	Uds	Tabique (1200 x 2000 mm) múltiple sistema 120 (70-35H) MW "PLADUR" (1 estándar + 1 estándar, con tecnología Pladur Air + 1 estándar + 1 de alta dureza superficial), de 120 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición reforzada "H" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan cuatro placas en total (una placa tipo estándar y una placa tipo estándar, con tecnología Pladur Air en una cara y una placa tipo estándar y una placa tipo de alta dureza superficial en la otra cara, todas de 12,5 mm de espesor); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR"; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico "PLADUR" y pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR". El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.	63,51	571,59
mo041		80	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	3.200,00
mo087		80	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	3.040,00
mo087		80	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	3.040,00
mo087		80	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	3.040,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**13.488,95**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.349,05
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**14.838,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00210	**Ud**	**Suministro e instalación (incluido sistema de protección diferencial línea 220 kV) y puesta en servicio de la barra eléctrica de 4,16 kV.**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Suministro de nueva barra eléctrica de 4,16 kV (7 cabinas equipadas).	203.109,00	203.109,00
---		1	Ud	Traslado barra eléctrica de 4,16 kV e Instalación barra eléctrica de 4,16 kV. Esta actividad incluye el traslado por carretera y colocación física (descarga) dentro del edificio (zona E1.50.00) de la planta.	10.000	10.000,00
---		3	Uds	Transformadores de intensidad unipolares.	650	1.950,00
---		1	Ud	Relé de protección multifuncional a instalar en la nueva barra eléctrica de 4,16 kV.	1.500	1.200,00
mo041		56	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	2.240,00
mo087		56	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	2.240,00
mo087		56	h	Ayudante electricista.	38,00	2.128,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**222.867,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		13.277,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**236.144,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00211	**Ud**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha.**				
Cod. CYPE ---		1	Ud	Prueba funcional y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD. Incluye su elaboración y ejecución una vez terminados los trabajos.	1.100	1.100,00
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**2.348,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		235,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**2.583,00**

3.3.14 CAPÍTULO 14: MD14. NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT

CAPITULO 14. MODIFICACIÓN DE DISEÑO MD14: NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN DE PCI DE LA POT.						
Cod. unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00212	**P.A.**	**Comprobaciones previas, desmontajes y acondicionamiento en MD14.** Realización de todas las actividades enumeradas en las unidades de obra siguientes, incluyendo las labores revisión de las zonas, replantear la viabilidad de la modificación, interferencias, etc..				
				Precio total en Euros por P.A.		**770,00**

Cod. unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*	*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00213	**P.A.**	**Diseño y redacción de documentación en MD14.** Redacción de toda la documentación de ingeniería de obra y montaje, planificación de trabajos por parte del Contratista. Incluirá una memoria descriptiva, planos y cálculos de las instalaciones eléctricas de acuerdo con la solución adoptada y la normativa vigente. Incluye la p/p de redacción de procedimientos, aclaraciones e informes solicitados por Enresa.			
			Precio total en Euros por P.A.		**4.510,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00214	**m**	**Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, fija en superficie, formada por conduit de acero al carbono sin soldadura fabricados por extrusión de 2" (tres tramos), con acabado de cinc electrolítico con un espesor de 25 a 35 micras interior y exteriormente, con rosca NPT en ambos extremos. Las uniones se harán con manguitos adecuados. Se emplearán boquillas de acero con bordes de goma para proteger el cable en su salida. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, tes, codos). Totalmente montada y comprobada su correcta instalación.**				
Cod. CYPE mt35aip020f		15	m	Tubo rígido de acero galvanizado, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 50 mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	30,00	450,00
mo047		25	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.000,00
mo094		25	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	950,00
mo094		25	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	950,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**3.350,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		335,05
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**3.685,05**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00215	**m**	**Conducciones y accesorios. Suministro y montaje (incluidos soportes) de conduit rígido de 1" y accesorios.**				
Cod. CYPE mt35aip025c		27	m	Tubo rígido de acero galvanizado, roscable, no propagador de la llama, para uso interior, exterior y en ambientes agresivos, de 25 mm de diámetro, incluso elementos de sujeción y accesorios.	18,00	486,00
mo047		25	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	40,00	1.000,00
mo094		25	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	950,00
mo094		25	h	Ayudante montador de estructura metálica.	38,00	950,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**3.386,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		338,92
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**3.724,92**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00216, 00217 y 00218.	**m**	**Cableado red PCI. Suministro y tendido de cables (tendido en campo).**				
Cod. CYPE mt35ccg030a		313	m	Cable multipolar 2 x 1 mm^2. 0,3/0,5kV, SOZ1-K (AS+), reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1, según norma EN50575:2014+A1:2016) de PCI clase 5. 0,3/05 Kv. Libre de halógenos / humos cero. Cubierta color rojo. Totalmente montado y probado.	3,99	1.248,87
mt35cun010d2		100	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5 x 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta verde de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	3,48	348,00
mt35cun090a		10	m	Cable unipolar H07ZZ-F (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-F) de 2,5 mm^2 de sección, con aislamiento de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z) y cubierta de color verde de compuesto reticulado a base de poliolefina libre de halógenos (Z). Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado y probado.	1,65	16,50
mo003		32	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.280,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.216,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.216,00
mo102		32	h	Ayudante electricista.	38,00	1.216,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**6.541,37**
				Medios auxiliares + costes indirectos		654,53
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**7.195,90**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00219	**Ud.**	**Montaje sistema detección PCI.** Suministro e instalación del sistema de detección de PCI de la POT.				
Cod. CYPE ---		3	Uds	Detector infrarrojo modelo 6500RSA de NOTIFIER.	1.168,00	3.504,00
---		3	Uds	Kit de largo alcance modelo 6500-LRK de NOTIFIER	266,000	798,00
---		5	Uds	Módulo monitor de PCI MMX-101, 102 de NOTIFIER	90,00	450,00

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		3	Uds	Módulo de prueba RTS151 KIT de NOTIFIER.	181,30	543,90
---		6	Uds	Pulsador de alarma modelo W3AR000SG-K013 de NOTIFIER.	113,40	680,40
---		6	Uds	Pictogramas de señalización contra incendios (pulsadores) de acuerdo al Código Técnico de la Edificación (CTE).	19,50	117,00
mo003		40	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	1.600,00
mo102		40	h	Ayudante electricista.	38,00	1.520,00
mo102		40	h	Ayudante electricista.	38,00	1.520,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de Obra		**10.733,30**
				Medios auxiliares + costes indirectos		1.073,40
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**11.806,70**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00220	**m**	**Suministro y conexionado de cables (cable de tierra).**				
Cod. CYPE mt35ttc010b		40	m	Conductor de cobre desnudo de 35 mm², para la puesta a tierra de los nuevos conduits. Conexión a la red de tierra más cercana de la instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,40	216,00
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo102		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**684,00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		41,20
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**725,20**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00221	**Ud**	**Caja de conexiones.** Suministro e instalación de cajas de protección para módulos monitores de PCI (BOX-2110J y BOX-2200EF).				
Cod. CYPE mt35amc900aa		2	Uds	Caja de conexiones de 150x150x100 mm.	18,62	37,24
mo003		8	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	320,00
mo003		8	h	Ayudante electricista.	38,00	304,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**661,24**
				Medios auxiliares + costes indirectos		39,76
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**701,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00222	**Ud**	**Panel centralización PCI.**				
Cod. CYPE		1	Ud	Panel eléctrico (PNL-3418) de 500x400x200 mm, protección IP ≥ IP54, montaje mural, incluidos elementos de anclaje y bornas de conexión adecuadas a las necesidades de cableado. Nota aclaratoria: Se ha tomado de CYPE el precio del armario de distribución metálico, de superficie, con puerta ciega, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 24 módulos, de 300x580x95 mm, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables, incluso accesorios de montaje, según UNE-EN 60670-1.	214,50	214,50
mt35amc940aabi						
mo003		6	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	240,00
mo003		6	h	Ayudante electricista.	38,00	228,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**682,50**
				Medios auxiliares + costes indirectos		40,50
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**723,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00223	**Ud**	**Pintado de canalizaciones eléctricas.**				
Cod. CYPE		42	Uds	Pintado de franjas verdes en bandeja y conduits (una franja cada metro en conduits y cada 2 metros en bandejas).	3,33	139,86
---						
mo076		7	h	Ayudante pintor.	38,00	266,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**405,86**
				Medios auxiliares + costes indirectos		24,22
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**430,08**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00224	**P.A.**	**Elementos de manutención en MD14.**				
Elementos de manutención/andamios necesarios para tendido de cables, montaje de conduits y bandeja, así como pintado de franjas. Montaje y desmontaje.						
				Precio total en Euros por P.A.		**1.947,00**

Cod. Unidad de obra	*Unidad*	*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00225	**Ud**	**Penetraciones (pasos en muros/suelos).** Abrir / cerrar penetraciones existentes para el tendido de cables/conductos				
Cod. CYPE						

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
---		1	Ud	Abrir / cerrar penetraciones existentes, con reposición de material de sellado para el tendido de cables.		
mt41phi070a		0,25	kg	Pintura con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de penetraciones.	29,75	7,44
mt16lra010c		0,5	m^2	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m^2K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).	13,88	6,94
mt41phi010a		0,5	Ud	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,16	6,08
mo041		1	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	40,00	40,00
mo087		1	h	Ayudante construcción de obra civil.	38,00	38,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**98,46**
				Medios auxiliares + costes indirectos		5,54
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**104,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00226	**Ud**	**Conexiones / Desconexiones.**				
Cod. CYPE ---		120	Uds	Conexiones, desconexiones y puesta fuera de servicio de las cargas.		
mo003		16	h	Oficial 1ª electricista.	40,00	640,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
mo102		16	h	Ayudante electricista.	38,00	608,00
				Precio parcial en Euros por Unidad de obra		**1.856.00**
				Medios auxiliares + costes indirectos		110,80
				Precio total en Euros por Unidad de obra		**1.966,80**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.		Concepto	Unitario	Importe €
00227	**P.A.**	**Suministro pequeño material eléctrico en MD14.**				
Pequeño material eléctrico necesario como ferrules, etiquetas, bridas, terminales, etc.						
				Precio total en Euros por P.A.		**300,00**

Cod. Unidad de obra	Unidad	Cant.	Concepto	Unitario	Importe €
00228	**P.A.**	**Pruebas funcionales y puesta en marcha en MD14.**			
Pruebas funcionales y puesta en marcha de los sistemas / equipos afectados por la MD, adicionales a las consideradas.					
			Precio total en Euros por P.A.		**1.725,00**

3.3.15 CAPÍTULO 15: GESTIÓN DE RESIDUOS

CAPÍTULO 15: GESTION DE RESIDUOS						
Cod. Unidad de obra		*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00229	**m³**	**Transporte a vertedero. Residuos de fuera de zona controlada y no impactados de zona controlada.** Transporte de residuos (hormigones y morteros) con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de RCD externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia menor de 40 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta, incluido la carga en obra.				
---		3,52	m³	RCD de naturaleza no pétrea no peligrosos.		
---		4,34	m³	RCD de naturaleza pétrea no peligrosos.		
---		0,07	m³	RCD potencialmente peligrosos.		
		7,93	m³	**Precio total en Euros.**	27,97	**221,80**

Cod. Unidad de obra		*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00230	**m³**	**Coste gestión tratamiento RCD.** Coste gestión tratamiento RCD, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de la implantación de servicios o centro de valorización o eliminación de residuos.				
---		3,52	m³	RCD de naturaleza no pétrea no peligrosos.		
---		4,34	m³	RCD de naturaleza pétrea no peligrosos.		
---		0,07	m³	RCD potencialmente peligrosos.		
		7,93	m³	**Precio total en Euros.**	8,23	**65,26**

3.3.16 CAPÍTULO 16: CONTROL DE CALIDAD

CAPÍTULO 16 CONTROL DE CALIDAD					
Cod. Unidad de obra		*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00231	**P.A.**	**Dossier de Calidad Final.** Realización del Dossier de Calidad. Documentación as-built de las MDs, diagramas de cableado, planos auxiliares, planos de disposición física, rutados de cables, pruebas, etc.				
				Precio total en Euros por P.A.		**15.400,00**

Cod. Unidad de obra		*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00232	**Ud**	**Ensayos suelo (resina epoxi).**				
---		1	Ud	Ensayo mediante el método del péndulo para medir la resistencia al deslizamiento de los pavimentos de acuerdo a la norma UNE 41901:2017 EX.	2.000,00	2.000,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**2.000,00**

Cod. Unidad de obra		*Cant.*		*Concepto*	*Unitario*	*Importe €*
00233	**Ud**	**Prueba estanqueidad en fachadas /cubierta.**				
---		1	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de la nueva puerta de acceso a la zona E1.50.00, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba y prueba de estanqueidad de la cubierta de edificio de la zona E1.50.00 según UNE-EN 13051.	1.290,00	1.290,00
				Precio total en Euros por Unidad de Obra		**1.290,00**

3.3.17 CAPÍTULO 17: SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO 17 SEGURIDAD Y SALUD					
Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00234	**Ud.**	**Sistemas de protección colectiva**	**4.931,30**	**1,00**	**4.931,30**
Suministro y colocación de conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
6	Ud	Barandilla de seguridad de acero pintado para protección de arquetas abiertas, 60x80x100 cm		42,00	252,00
5	Ud	Valla de delimitación de hueco horizontal de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales		51,00	255,00
3	Ud	Línea de anclaje horizontal de acero de 10 m de longitud con 1 anclaje intermedio		325,00	975,00
5	Ud	Foco portátil 500w para exterior		26,00	130,00
2	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra 50 kw		905,25	1.810,50
10	Ud	Protector de cables de caucho para zonas de paso de vehículos, 100x30 mm		26,00	260,00
10	m^2	Manta ignifuga para protección contra proyecciones de partículas incandescentes y sus anclajes y sujeciones		80,00	800,00
		Costes directos complementarios			448,80

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00235	**Ud.**	**Formación del personal**	**2.415,00**	**1**	**2.415,00**
Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
24	Pers.	Curso de Prevención de Riesgos Laborales para 24 personas.		100,65	2.415,00

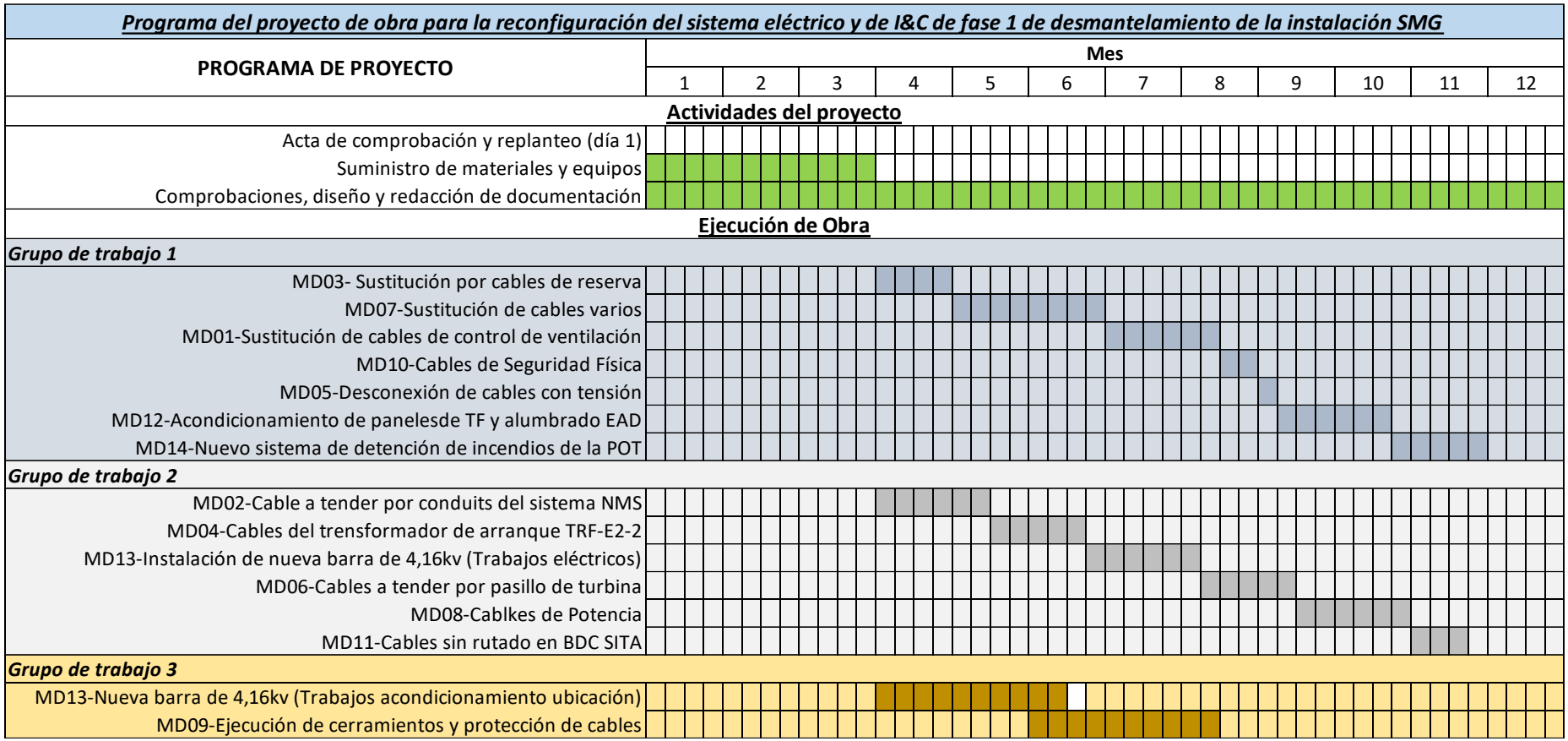
Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00236	**Ud.**	**Equipos de protección individual**	**5.491,10**	**1,00**	**5.491,10**
Suministro de conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
24	Ud	Casco de seguridad. Marcado CE, UNE- EN 397, Tipo "N" (pref. con barbuquejo).		0,33	7,92
24	Ud	Guantes de protección. Riesgo Mecánico. Marcado CE, UNE-EN 388.		3,85	92,40

24	Ud	Calzado de seguridad. Marcado CE, UNE-EN ISO 20345, Tipo "S3".	54,00	1.296,00
24	Ud	Chaqueta reflectante. Marcado CE, UNE-EN 471.	6,98	167,52
24	Ud	Pantalón reflectante. Marcado CE, UNE-EN 471.	6,15	147,60
24	Ud	Chalecos reflectantes para personal de a pie. Marcado CE, UNE-EN 471.	8,25	198,00
24	Ud	Gafas de seguridad. Marcado CE, UNE-EN 166 de policarbonato.	3,73	89,52
24	Ud	Protectores auditivos. Marcado CE, UNE-EN 352-1.	9,35	224,40
24	Ud	Mascarilla auto filtrante UNE-EN149-2001 o UNE-EN 405. Mascarilla de protección antipolvo.	4,21	101,04
24	Ud	Cinturón portaherramientas. Marcado CE, UNE-EN ISO 13688 Categoría II.	3,46	83,04
8	Ud	Guantes aislantes: Clase 1 de hasta 7000V. Marcado CE, UNE-EN 60903)	60,00	480,00
8	Ud	Protección de pies: Marcado CE, UNE-EN 50321-1. Utilizar siempre una bota dieléctrica Clase 2 CA. Eléctricamente aislante con puntera de acero integral y suela de goma vulcanizada	253,00	2.024,00
		Costes directos complementarios		579,66

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00237	**Ud.**	**Caseta para oficinas, vestuarios**	**4.979,70**	**1,00**	**4.979,70**
Oficinas de obra y vestuarios basados en módulos prefabricados de obra. Incluidos medios auxiliares para carga/descarga, transporte a obra y retirada. Totalmente colocada.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
34	Semana	Alquiler semanal caseta prefabricada para oficinas, 14 m^2		47,30	1.608,20
34	Semana	Alquiler semanal caseta prefabricada para vestuarios, 14 m^2		36,18	1.230,12
2	Ud	Transporte de caseta prefabricada, hasta un máximo de 200 km		296,55	593,10
1	Ud	Accesorios para caseta de vestuarios (radiadores, taquillas, perchas, etc)		873,00	873,00
1	Ud	Accesorios para caseta de oficinas		223,00	223,00
		Costes directos complementarios			452,28

E. PROGRAMA DE OBRA

Programa del proyecto de obra para la reconfiguración del sistema eléctrico y de I&C de fase 1 de desmantelamiento de la instalación SMG



F. FUNDAMENTOS DEL REPLANTEO

F. FUNDAMENTOS DEL REPLANTEO

Las obras para la reconfiguración del sistema eléctrico y de instrumentación y control objeto de este proyecto forman parte de las actividades de desmantelamiento de la Central Nuclear Santa María de Garoña, y se ubican dentro del citado emplazamiento nuclear, actualmente bajo la titularidad y propiedad de Nuclenor. Al ser un emplazamiento nuclear, la titularidad del mismo es única, razón por la cual, y como paso previo a su desmantelamiento, Enresa solicitó su Transferencia de Titularidad y Autorización de Desmantelamiento en mayo de 2020.

Una vez transferida la titularidad a Enresa y autorizado su desmantelamiento, previsiblemente en junio de 2023, los terrenos estarán disponibles para la ejecución de este proyecto de obras.

Al respecto de la realidad geométrica de las obras, y como consecuencia de los acuerdos entre Enresa y Nuclenor relativos a las actividades preparatorias del desmantelamiento de la Central Nuclear Santa María de Garoña, Enresa ha verificado que el espacio a ocupar en la planta por el conjunto de la obra, así como por todas y cada una de sus partes constitutivas, tiene cabida en la realidad geométrica del emplazamiento, tal y como se indica en la zona sombreada de la siguiente vista aérea:



G. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

G. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 1

1. MEMORIA 9

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 9

1.2. APLICACIÓN Y OBLIGATORIEDAD 9

1.3. DATOS DEL PROYECTO DE OBRA. 11

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA 12

1.4.1. Descripción de la obra 12
1.4.2. Listado de actividades proyectadas 13
1.4.3. Presupuesto estimado de ejecución 15
1.4.4. Plazo de ejecución 15
1.4.5. Situación y entorno. Antecedentes 15

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES FRENTE A LOS RIESGOS SEGÚN LOS TRABAJOS A REALIZAR. 18

3. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE RIESGOS EN LA REALIZACIÓN DE LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO DEL PROYECTO. 20

3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 22

3.1.1. Medidas Generales Durante la Ejecución de la Obra 23
3.1.1.1. Lugares de Trabajo 24
3.1.1.2. Zonas de Tránsito, Comunicación y Vías de Circulación 24
3.1.1.3. Iluminación de los Lugares de Trabajo y de Tránsito 25
3.1.1.4. Ruidos y Vibraciones 26
3.1.1.5. Orden y Limpieza de la Obra 27
3.1.1.6. Izado de Cargas. 27
3.1.1.7. Manejo de Cargas y Pesos. 28
3.1.1.8. Energía eléctrica y tomas de corriente 29
3.1.1.9. Uso de cables temporales 30
3.1.1.10. Prolongadores o alargadores 30

3.1.1.11. Señalización 31
3.1.1.12. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico 32
3.1.1.13. Trabajos de soldadura oxiacetilénica y corte 33
3.1.1.14. Medios auxiliares 34

3.2. ZONAS DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES Y RECURSOS PREVENTIVOS 36

3.3. SERVIDUMBRES Y CONDICIONANTES 38
3.3.1. Instalación de la nueva barra de 4,16 kV 38
3.3.2. Autorizaciones de la Sección de Operación 38
3.3.3. Movimiento de la grúa de turbina 39

3.4. RIESGOS RELATIVOS A LA REALIZACIÓN DE LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO DEL PROYECTO 39
3.4.1. Tendido de canalizaciones eléctricas (bandejas metálicas y Conduit porta-cables) 39
3.4.1.1. Identificación de Riesgos 39
3.4.1.2. Medidas preventivas 40
3.4.1.3. Equipos de protección individual 44
3.4.2. Tendido de cables eléctricos 45
3.4.2.1. Identificación de Riesgos 45
3.4.2.2. Medidas preventivas 46
3.4.2.3. Equipos de protección individual 49
3.4.3. Instalación de paneles, cajas y aparamenta eléctrica de B.T 50
3.4.3.1. Identificación de Riesgos 50
3.4.3.2. Medidas preventivas 50
3.4.3.3. Equipos de protección individual 54
3.4.4. Apertura y cierre de penetraciones 54
3.4.4.1. Identificación de Riesgos 54
3.4.4.2. Medidas preventivas 55
3.4.4.3. Equipos de protección individual 58
3.4.5. Nuevo sistema de PCI en Planta de Operación de Turbina 58
3.4.5.1. Identificación de Riesgos 59
3.4.5.2. Medidas preventivas 59
3.4.5.3. Equipos de protección individual 62

3.4.6. Instalación barra eléctrica 4,16 kV 63
3.4.6.1. Identificación de Riesgos 63
3.4.6.2. Medidas preventivas 64
3.4.6.3. Equipos de protección individual 70
3.4.7. Soldadura 70
3.4.7.1. Identificación de riesgos 70
3.4.7.2. Medidas preventivas 71
3.4.7.3. Equipos de protección individual 76
3.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVOS A LA MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO 76
3.5.1. Medios auxiliares 76
3.5.1.1. Escalera de mano y de tijera 76
3.5.1.2. Contenedores de R.C.D.´s 78
3.5.1.2.2. Medidas preventivas 78
3.5.1.3. Sacas BIG-BAG 79
3.5.1.4. Andamios móviles sobre ruedas 80
3.5.1.5. Plataforma móvil elevadora de personas 81
3.5.1.6. Radial 84
3.5.1.7. Sierra circular 86
3.5.1.8. Herramientas manuales 87
3.5.1.9. Taladro portátil 90
3.5.1.10. Equipos de soldadura de geomembranas 90
3.5.2. Protecciones colectivas 92
3.5.2.1. Valla metálica de cerramiento de obra con pies de hormigón o similar 92
3.5.2.2. Valla tipo ayuntamiento 93
3.5.3. Maquinaria de demolición 94
3.5.3.1. Cortadora de hormigón 94
3.5.3.2. Compresor de obra 96
3.5.3.3. Martillo eléctrico 97
3.5.4. Maquinaria de elevación de cargas 98
3.5.4.1. Camión grúa 98
3.5.4.2. Ganchos, cables y eslingas 102

3.5.4.3. Transpaleta manual 107

4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES. 109

4.1. SEGURIDAD Y SALUD 109

4.2. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA 112

4.2.1. Protección contra incendios 112
4.2.2. Equipos de protección individual 113
4.2.3. Medicina preventiva y primeros auxilios 114
4.2.4. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar 114
4.2.5. Señalización provisional de obras 115
4.2.5.1. Balizamiento 115
4.2.5.2. Señalización horizontal 116
4.2.5.3. Señalización vertical 116
4.2.5.4. Señalización manual 116
4.2.5.5. Señalización de seguridad y salud 116

5. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES 118

5.1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS 118

5.1.1. Disposiciones generales 118
5.1.2. Disposiciones facultativas 118
5.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación 118
5.1.2.2. El promotor de las obras 118
5.1.2.3. El proyectista 118
5.1.2.4. El contratista y subcontratista 119
5.1.2.5. La Dirección Facultativa 120
5.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto 121
5.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución 122
5.1.2.8. Trabajadores Autónomos 122
5.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena 123
5.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción 123
5.1.2.11. Recursos preventivos 123

5.1.3. Formación en Seguridad 124
5.1.4. Reconocimientos médicos 124
5.1.5. Asistencia médico-sanitaria 125
5.1.5.1. Primeros auxilios 125
5.1.5.2. Actuación en caso de accidente 126
5.1.5.3. Normas sobre primeros auxilios y socorrismo 128
5.1.6. Documentación de obra 129
5.1.6.1. Estudio de Seguridad y Salud 129
5.1.6.2. Plan de seguridad y salud 129
5.1.6.3. Acta de aprobación del plan 130
5.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo 130
5.1.6.5. Libro de incidencias 130
5.1.6.6. Libro de órdenes 131
5.1.6.7. Libro de visitas 131
5.1.6.8. Libro de subcontratación 131
5.1.7. Documentación de máquinas y equipos de trabajo 131
5.1.8. Marcado CE 132
5.1.9. Coordinación de actividades empresariales. 132
5.1.10. Presencia de recursos preventivos en la obra 132
5.1.11. Normas generales de seguimiento y control 134
5.1.11.1. Toma de decisiones 134
5.1.11.2. Evaluación continua de los riesgos 135
5.1.11.3. Controles periódicos 135
5.1.11.4. Adecuación de las medidas preventivas y adopción de medidas correctoras 136
5.1.11.5. Paralización de los trabajos 136
5.1.11.6. Colaboración con el responsable de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud 136
5.1.11.7. Reuniones de seguimiento y control interno 137
5.1.11.8. Procedimiento de Comunicación de empresas subcontratistas 138
5.2. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 138
5.3. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE LOS EMPRESARIOS Y TRABAJADORES CONCURRENTES EN EL CENTRO DE TRABAJO 139

6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES 143

6.1. PRESCRIPCIONES DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A DISPONER EN OBRA 143

6.2. PRESCRIPCIONES DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, BIENESTAR Y PRIMEROS AUXILIOS 145

6.2.1. Generalidades 145

6.2.1.1. Emplazamiento, uso y permanencia en obra 145

6.2.1.2. Características técnicas 145

6.2.1.3. Condiciones de seguridad 146

6.2.1.4. Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento 146

6.2.1.5. Dotaciones 146

6.2.2. Locales y servicios de higiene y bienestar 147

6.2.2.1. Vestuarios y aseos 147

6.2.2.2. Duchas 147

6.2.2.3. Retretes 148

6.3. PRESCRIPCIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. 148

6.4. SEÑALIZACIÓN 150

6.4.1. Señales de seguridad 151

6.4.1.1. Señales de advertencia 152

6.4.1.2. Señales de prohibición 152

6.4.1.3. Señales de obligación 152

6.4.1.4. Señales relativas a los equipos de lucha contraincendios 152

6.4.1.5. Señales de salvamento o socorro 153

6.4.1.6. Otras señales 153

6.5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS AUXILIARES. 154

6.5.1. Generalidades 154

6.5.1.1. Señalizaciones 155

6.5.1.2. Medidas de protección 155

6.5.1.3. Información e instrucciones 156

6.5.1.4. Condiciones necesarias para su utilización 156

6.5.1.5. Mantenimiento y conservación 158

6.5.2. Máquinas y equipos 158
6.5.3. Medidas a adoptar en materia de seguridad en el uso de instalaciones y medios auxiliares en obra 160
6.6. PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS 161
6.7. MEDICIÓN Y ABONO 162
7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO 163
8. CONCLUSIÓN 166
9. PLANOS / FIGURAS 167

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud (ESS) pretende establecer las directrices básicas respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a terceros en el marco de los trabajos de reconfiguración del sistema eléctrico y de I&C correspondientes a la Fase 1 de desmantelamiento de la CNSMG, al tiempo que se definen los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que está previsto sean utilizados en la obra, especificando también las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a reducir y controlar dichos riesgos.

Este ESS deberá ser utilizado por el contratista principal como punto de partida para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud (PSS) exigido en el artículo 7º del Real Decreto 1627/1997, plan que adaptará las directrices y previsiones del presente Estudio a los sistemas y medios de trabajo concretos que va a emplear el contratista. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2. APLICACIÓN Y OBLIGATORIEDAD

El artículo 4º del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, especifica los supuestos que hacen necesaria la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud:

A. El proyecto tiene un presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759 euros.
B. Tiene una duración estimada superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
C. El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por la suma de los días trabajo del total de los trabajadores en obra sea superior a 500.
D. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El presente proyecto de obra para la Reconfiguración del sistema eléctrico y de I&C de Fase 1 de desmantelamiento reúne los supuestos A y C, por lo que la elaboración de este Estudio de Seguridad y Salud resulta mandatorio.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 5 del citado Real Decreto, el presente Estudio consta de la siguiente documentación:

☒ Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a emplear en la obra, así como la identificación de los diversos riesgos laborales existentes y de las medidas técnicas necesarias para evitarlos o controlar y reducir los mismos. La memoria incluye igualmente la descripción de los servicios sanitarios y comunes de necesarios en la obra.

☒ Pliego de condiciones particulares, con consideración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra.

☒ Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

☒ Mediciones de todas las unidades y elementos de seguridad y salud proyectados.

☒ Presupuesto, que cuantifica los gastos previstos para la aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud. En este presupuesto, que se reflejará como capítulo independiente de la obra y siguiendo las indicaciones normativas, se cuantificarán los costes de ejecución de las medidas preventivas y protecciones colectivas sin incluir los costes de la ejecución profesional de las mismas.

Tal y como ya se ha dicho, en aplicación de ese Estudio se tendrá que elaborar, por parte del contratista adjudicatario, un Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen y completen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el estudio antes citado. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud, con anterioridad al inicio de las obras.

En este Estudio de Seguridad y Salud, se considera que es obligación del contratista, disponer de:

1. Servicio de prevención.
2. Recursos Preventivos formados, en número suficiente según la evaluación de riesgos durante la ejecución de la obra.
3. Los administrativos necesarios para llevar el control de: las altas y bajas de los trabajadores propios y ajenos; documentación de coordinación de actividades preventivas; la documentación acreditativa de la formación de los trabajadores en su trabajo, ya sean trabajadores propios o de una empresa subcontratada y autónomos; la documentación generada por la coordinación de actividades empresariales en cumplimiento del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y normativa de desarrollo.
4. Capacidad informática instalada en obra para elaborar la documentación reseñada y su archivo en Word o en PDF.
5. También ha de tener los servicios higiénicos adecuados y suficientes acordes al número de trabajadores y puestos a su disposición en condiciones óptimas de limpieza y mantenimiento.

El Estudio propone potenciar al máximo los aspectos preventivos en la ejecución de la obra para garantizar la salud e integridad física de los trabajadores y personas del entorno. Para ello se han de evitar las acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, falta o insuficiencia de medios, siendo preciso, por lo tanto:

- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de las actividades de la obra.

- Aplicar técnicas de trabajo que reduzcan en lo posible estos riesgos.
- Prever medios de control para asegurar en cada momento la adopción de las medidas de seguridad necesarias, analizando mediante test de seguimiento y evaluaciones, los riesgos que van sucediendo a lo largo de la obra y sus nuevas situaciones.
- Interesar a cuantos intervienen en la obra para que participen en la consecución de los objetivos previstos, mediante la formación e información.

Con independencia del contenido de este Estudio, que define los aspectos específicos del tratamiento de los riesgos de esta obra, y de la organización prevista para regular las actividades de Seguridad y Salud, se tendrá en cuenta y se cumplirán las disposiciones legales sobre Seguridad, Salud y Medicina del trabajo.

No deben tomarse como inamovibles o definitivas las soluciones que aquí se apuntan, ya que una obra es algo vivo y cambiante, por lo cual, antes de iniciarse cualquier unidad constructiva, se analizarán los nuevos riesgos y su prevención, comparándolos con los previstos en el Estudio y en el Plan de Seguridad y Salud a elaborar por el contratista, por si las soluciones fuesen susceptibles de alguna modificación.

1.3. DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.

1. **Identificación de la obra**

   PROYECTO DE OBRA PARA LA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE I&C DE FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG.

Localización de la Obra:	09212 Santa María de Garoña, Valle de Tobalina (Burgos).
Zonas:	Edificios de Turbina, Radwaste, Ventilación y Servicios, así como áreas exteriores. Estas zonas se localizan dentro del triple vallado de la instalación SMG, y tendrán la consideración de zonas tanto controladas radiológicamente como convencionales de libre acceso.

2. **Promotor**

   Nombre: ENRESA

   Dirección: Emilio Vargas, 7 Madrid 28043

3. **Autor del proyecto de obra**

   Nombre: JOSÉ GONZÁLEZ GRIJALBA

   Empresa: WESTINGHOUSE ELECTRIC SPAIN, SAU

   Colegio profesional: Colegio oficial de graduados en ingeniería de la rama industrial e ingenieros técnicos industriales de Álava.

   N.º de colegiado: 902

   Dirección: Plaza Gerardo Armesto, 2 - 1º 01008 Vitoria-Gasteiz

4. **Autor del Estudio de Seguridad y Salud**
   Nombre: WESTINGHOUSE ELECTRIC SPAIN, SAU
   Dirección: Estébanez Calderón 3-5, Madrid 28020
5. **Dirección Facultativa**
   Nombre: ENRESA
   Dirección: Emilio Vargas, 7, Madrid 28043

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.4.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras de modificación del sistema eléctrico y de I&C de Fase 1 de desmantelamiento se desarrollarán en áreas de la central Nuclear Santa Mª de Garoña (también llamada instalación SMG y CNSMG) (zonas radiológicamente controladas y zonas de libre acceso), en diferentes cubículos y elevaciones de los Edificios de Turbina, Radwaste, Ventilación, Servicios, así como áreas exteriores.

En general, todas las zonas donde se van a realizar actividades disponen de sistemas de alumbrado de emergencia, señalización de vías de evacuación, así como de detección de incendios centralizado en Sala de Control. Únicamente se deben mejorar estos sistemas con los cambios incluidos de las modificaciones de diseño previstas a realizar, destacando la incorporación de un nuevo sistema de detección contra incendios por infrarrojos en la planta de operación de turbina POT.

Este proyecto incluye, principalmente, el tendido alternativo de un conjunto de cables de fuerza y de instrumentación y control pertenecientes a diferentes sistemas de la instalación que deben permanecer en servicio y que tienen una parte de su recorrido por zonas del edificio de Turbina a desmantelar en Fase 1.

Además, otras modificaciones previstas a llevar a cabo son:

- Desconexión de cables no necesarios con tensión, que están actualmente tendidos en áreas donde se ejecutarán actividades de Fase 1 de desmantelamiento.
- Ejecución de cerramientos y protección de cables.
- Modificaciones destinadas a cubrir nuevos consumos: el proceso de desmantelamiento obliga a ejecutar una serie de modificaciones desde el punto de vista de adecuación del sistema eléctrico a las necesidades que plantea el propio proceso. Para ello se instalará una nueva Barra de 4,16 kV en la zona E1.50.00.

  Esta actividad requiere unos trabajos previos consistentes en liberar el espacio interior del edificio de la zona E1.50.00, para poder instalar la nueva Barra de 4,16 kV. Los trabajos consistirán básicamente en el desmontaje de los equipos y tuberías existentes del sistema de refrigeración de la POT.

También se realizarán trabajos de eliminación de pedestales de hormigón, acondicionamiento general del suelo, ejecución de bancada de apoyo para nivelación y anclaje de la nueva barra, mejoras del acceso a zona E1.50.00 y acondicionado del vallado exterior actual.

- Acondicionamiento de servidumbres: para ejecutar el desmantelamiento del Edificio de Turbina, así como las actividades previstas durante su uso posterior como Edificio Auxiliar de Desmantelamiento (EAD), será necesario proceder al acondicionamiento de aquellas servidumbres requeridas como soporte, en calidad de sistemas auxiliares. El acondicionamiento previsto consiste en:
    - Disponer de los paneles de tomas de fuerza suficientes para alimentar los equipos auxiliares de corte, soldadura, ventilación autónoma, etc. que puedan necesitarse durante dichos trabajos de desmantelamiento y acondicionamiento.
    - Disponer del alumbrado adecuado necesario.

Otras actividades de obra previstas son actividades preparatorias (verificación de descargos), gestión de materiales residuales y actividades finales correspondientes con las pruebas de servicio especificados para cada unidad de obra.

1.4.2. LISTADO DE ACTIVIDADES PROYECTADAS.

Con objeto de simplificar y facilitar su interpretación, se procede a agrupar la totalidad de las unidades de obra individuales de las distintas modificaciones de diseño eléctricas de este proyecto en estos grupos representativos de las mismas, que tienen actividades similares.

El alcance de las distintas unidades de obra de las que se compone el proyecto es el siguiente:

UNIDAD DE OBRA	ALCANCE
CANALIZACIONES ELÉCTRICAS	• Tendido y soportado de bandejas para soportado de cables. • Tendido y soportado de conduits rígidos y flexibles para conducciones de cables. • Pintado de franjas verdes en bandejas y conduits. Se pintará una franja cada metro en conduits y cada dos metros en bandejas. • Se incluye la fabricación y el montaje de soportes.

UNIDAD DE OBRA	ALCANCE
TENDIDO DE CABLES	• Tendido y conexionado de cables de cualquier sección, en zonas radiológicas o de libre acceso, incluido pequeño material eléctrico (bornas, conexiones, …) • Tendido y conexionado de cables de puesta a tierra.
PANELES, CAJAS Y APARAMENTA	• Montaje de nuevos paneles eléctricos o traslado de los mismos a otras zonas de planta. • Montaje de cajas de conexiones eléctricas o de paso de cables. • Instalación de aparamenta eléctrica en el interior de paneles o cajas. • Cableado en el interior de paneles o cajas. • Reemplazo de elementos de iluminación.
PENETRACIONES	• Apertura y cierre de penetraciones existentes para el paso de nuevos cables. • Apertura de nuevas penetraciones en muros.
NUEVO SISTEMA DE PCI	• Instalación de un nuevo sistema de detección PCI en la Planta de Operación de Turbina (POT). • Instalación de tres equipos de detección de infrarrojos, pulsadores de alarma y panel de control. • Cableado bajo conduit y en el interior del panel.
NUEVA BARRA 4,16 KV	• Instalación de nueva barra de 4,16 KV, dotada de aparamenta y cableado (incluso bancada de apoyo para nivelación) • Derribo de elementos constructivos pétreos para apertura de nueva puerta. • Eliminación de pedestales de hormigón. • Desmontaje de sistemas de tuberías y equipos en sala de máquinas de acondicionamiento de la POT. • Acondicionamiento del suelo mediante pintura epoxi. • Replanteo del vallado de la zona.

UNIDAD DE OBRA	ALCANCE
SOLDADURA	• Uso de soldadura eléctrica y de acetileno para la instalación de perfilería, soportes y chapas de montaje para la protección de canalizaciones eléctricas, así como el montaje de vallado nuevo y modificado en las zonas previstas en el proyecto.

1.4.3. PRESUPUESTO ESTIMADO DE EJECUCIÓN

Presupuesto de ejecución material de Seguridad y Salud: **17.817,10€**.

1.4.4. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha programado un plazo de ejecución de las obras 12 meses.

A efectos del cálculo de los equipos de protección colectiva, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en las modificaciones de diseño a realizar en la instalación son 12.

Éste es el número de trabajadores que se considerará para el consumo de equipos de protección colectiva, así como para el cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores. En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta obra, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

El total de trabajadores que interviene en la obra está previsto que sea 24, los que se tienen en cuenta para el cálculo de equipos de protección individual.

1.4.5. SITUACIÓN Y ENTORNO. ANTECEDENTES

La CNSMG está situada a la orilla del río Ebro, en un meandro de éste, que forma una península con una superficie aproximada de 37 ha. Este meandro está a su vez en la cola del embalse de Sobrón, en el término municipal de Garoña y Santa María de Garoña, en el Valle de Tobalina, al nordeste de la provincia de Burgos. La CN está emplazada en un punto del meandro que dista de la orilla del río unos 500 m por el norte, 460 m por el sur, 600 m por el este y 300 m por el oeste.

Las coordenadas geográficas y UTM del centro (aproximado) de la parcela de ubicación de la CNSMG son las que se indican en la siguiente tabla:

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	COORDENADAS UTM (HUSO 30. ETRS89)
Latitud: 42º46'31''N	X: 483.052
Longitud: 3º12'26''O	Y: 4.735.887

Todo el terreno es propiedad del titular de la instalación, incluyendo los canales de toma y descarga, y está rodeado por el río Ebro y por una valla por el suroeste. Además, todas las instalaciones de la CN están cercadas por una triple valla de seguridad, dotada de sistemas de seguridad física.

Acceso

El acceso a obra se realizará según las indicaciones del titular de la instalación. La circulación deberá realizarse a velocidad reducida (20Km/h) y se extremarán las precauciones al circular por zonas de paso de peatones y de vehículos. Se respetará en todo momento la señalización interna.

Se prestará especial atención a actuaciones de descarga y carga de materiales, señalizando la zona y riesgo de caídas de objetos.

Se cumplirán con los requerimientos de accesos de ENRESA. Los accesos están sujetos a aprobación. Previo al mismo deberá validarse la documentación que se solicite.

Ninguna persona sin estar convenientemente autorizada podrá acceder al emplazamiento.

La instalación dispone:

.- Parking libre para todo tipo de vehículos antes de cruzar el puente de acceso a las puertas de entrada a las instalaciones de SMG.

.- Parking regulado donde sólo se permite su acceso a personal autorizado de contratas mediante tarjeta identificativa del vehículo, situado en una zona tras cruzar el puente de acceso a las puertas de entrada a las instalaciones de SMG.

.- Parking destinado para los trabajadores de la propiedad, situado en el interior de las instalaciones de SMG y de uso restringido al personal autorizado.

Interferencia de Servicios

La red eléctrica está en servicio para abastecer a los equipos necesarios (alumbrado, baterías para alimentación, alarmas, ordenadores, aire acondicionado, bombas drenaje agua, sistemas de detección de incendio…), por ello antes de trabajar sobre cualquier equipo de la instalación deberá asegurarse que se encuentra en situación de seguridad, en descargo, incluyendo equipos del entorno que pudieran afectar a la seguridad de los trabajos (por ejemplo, sistemas de extinción automáticos).

La maquinaria estará toda parada antes de realizar los trabajos y los equipos en situación de seguridad.

El contratista deberá asegurarse de que los sistemas sobre los que se van a realizar las modificaciones de diseño están aislados e inactivos antes de comenzar los trabajos, por lo que será necesario hacer una verificación de descargos.

Con anterioridad a la realización de los trabajos de desmontaje, el contratista acometerá varios trabajos de verificación/desconexión completa de las instalaciones afectadas.

Entre otros, se encuentran:

- Corte de suministro eléctrico a todas las instalaciones a demoler/desmantelar
- Identificación de cableados con tensión e identificación de las instalaciones que alimentan.

Estas acciones quedarán definidas previo al comienzo de los trabajos y en caso de necesidad se irán definiendo actuaciones nuevas durante la ejecución.

También se comprobará que las acometidas de agua, aire, saneamiento o cualquier otro tipo de fuente de energía de las instalaciones a desmantelar están fuera de servicio.

En el caso de localizar de forma accidental una red de suministro, se suspenderán los trabajos y se comunicará a Enresa para que se tomen las medidas que estimen oportunas.

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES FRENTE A LOS RIESGOS SEGÚN LOS TRABAJOS A REALIZAR.

La ejecución de las unidades de obra lleva aparejado un conjunto de riesgos profesionales para los trabajadores afectos a la obra, y también riesgos de daños a terceros, derivados de la interacción de las obras.

De acuerdo con la probabilidad de aparición de los riesgos que se prevén y de la importancia que las medidas a adoptar suponen para la protección de los trabajadores, se valoran las medidas preventivas y las protecciones técnicas previstas, así como las recomendaciones para su gestión, conforme al siguiente cuadro:

GESTIÓN DE ACCIONES		**CONSIDERACIÓN DE LAS MEDIDAS A ADOPTAR**		
		Ligeramente importantes	**Importantes**	**Extremadamente importantes**
PROBABILIDAD DE APARICIÓN DE RIESGOS	**Baja (B)**	Triviales	Fundamentales	Moderadas
	Media (M)	Fundamentales	Moderadas	Importantes
	Alta (A)	Moderadas	Importantes	Imprescindibles

Esta evaluación de daños debe ser dinámica, revisando la evaluación inicial cuando así lo establezca una disposición específica, o cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o bien cuando las actividades de prevención resulten inadecuadas o insuficientes.

Dependiendo de dicha valoración se procederá de una manera u otra, emprendiendo las acciones que se estimen oportunas para, en su caso, disminuir o, incluso, eliminar el riesgo.

Seguidamente se sintetizan las acciones a emprender según la valoración establecida:

RESULTADO DE EVALUACIÓN	**ACCIONES A EMPRENDER**
Triviales	No requieren acción inmediata específica.
Fundamentales	No es preciso mejorar la acción preventiva, aunque se deben considerar mejoras que no supongan una carga económica importante, se requieren comprobaciones

RESULTADO DE EVALUACIÓN	ACCIONES A EMPRENDER
	periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderadas	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas previstas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
Importantes	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, es posible que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. En caso de riesgo sobrevenido, deberán tomarse las medidas oportunas en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Imprescindibles	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible, deberá prohibirse el trabajo.

En el presente Estudio, todos los riesgos que se han evaluado con la adopción de las medidas preventivas y protección se reducen a niveles trivial o tolerable.

A continuación, se procede a una evaluación general de las actuaciones previstas en el presente Proyecto de obra, señalándose que su análisis no exime al Contratista de la obligatoriedad de realizar, en el Plan de Seguridad y Salud, una “evaluación de riegos” en base a la cual se planificará la actividad preventiva, debiendo ser llevada a cabo por un Técnico competente.

3. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE RIESGOS EN LA REALIZACIÓN DE LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO DEL PROYECTO.

Este estudio de seguridad y salud no contiene la evaluación de riesgos definitivo de las actividades previstas de las modificaciones de diseño, evaluación que debe ser incluida por el contratista en el plan de seguridad y salud, sino una guía de la relación de los riesgos más frecuentes NO ELIMINABLES que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes de este proyecto, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Tabla A3-1: Riesgos considerados en la instalación de SMG

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.

Tabla A3-1: Riesgos considerados en la instalación de SMG			
Cód.	**Imagen**	**Riesgo**	**Definición**
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioletas en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.

Tabla A3-1: Riesgos considerados en la instalación de SMG			
Cód.	**Imagen**	**Riesgo**	**Definición**
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socio estructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Peligro amianto	El trabajo con amianto está catalogado por la Unión Europea como agente cancerígeno de primera categoría, llegando a producir, entre otros, cáncer de pulmón.
32		Otros.	

***Nota importante**: Existe amianto en las bandejas G111-2Y situada en el pasillo de acceso al reactor (zona T2.06.00) por donde se va a tender cables con la MD01, MD02, MD07 y MD08.*

3.1. MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general serán:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.

- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas.
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h.

3.1.1. MEDIDAS GENERALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

Se seguirán en todo momento las indicaciones del proyecto y las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, en cuanto se refiere al proceso de ejecución de la obra.

Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las prescripciones del Estudio, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo.

El uso del móvil estará prohibido durante todas aquellas actividades que puedan resultar peligrosas tales como la conducción de cualquier tipo de vehículo, el uso de medios de manutención, trabajos en altura, herramientas de corte, etc.

Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de seguridad y salud adoptadas y deberán recogerse de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.

Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.).

Después de realizada cualquier unidad de obra:

- Se dispondrán los equipos de protección colectivos y medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.

- Se darán a los trabajadores las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

- Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo los equipos y medios auxiliares, las herramientas, los materiales sobrantes y los escombros.

3.1.1.1. Lugares de Trabajo

Los lugares de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables, teniendo en cuenta:

- El número de trabajadores que los ocupen.
- Las cargas máximas que, en su caso, pueden tener que soportar, así como su distribución y posibles empujes laterales.
- Las influencias exteriores que pudieran afectarles.

A los efectos anteriores, deberán poseer las estructuras apropiadas a su tipo de utilización y se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que pueden soportar o suspender.

En el caso de que el soporte y otros elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran una estabilidad intrínseca, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros, con el fin de evitar cualquier desplazamiento intempestivo o involuntario del conjunto o parte del mismo.

La estabilidad y solidez indicadas deberán verificarse periódicamente y, en particular, después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del lugar de trabajo.

Los lugares de trabajo deberán ser objeto del correspondiente mantenimiento técnico que permita la subsanación más rápida posible de las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, así como de la limpieza que garantice las condiciones de higiene adecuadas.

Se delimitará y señalizará suficientemente los tajos para una ejecución segura de los trabajos.

3.1.1.2. Zonas de Tránsito, Comunicación y Vías de Circulación

Las zonas de tránsito y vías de circulación de la obra, incluidas las escaleras y las escalas fijas, deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso, de tal manera que se puedan utilizar con facilidad, con toda seguridad y conforme al uso al que se las haya destinado. Hay que asegurarse de que los trabajadores empleados en las proximidades de dichas zonas de tránsito o vías de circulación no corran riesgo.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberán prever unas distancias de seguridad suficientes o medios de protección adecuados para el resto de trabajadores de la instalación.

Las pasarelas situadas a más de 2 metros de altura sobre el suelo o piso tendrán una anchura mínima de 60 cm., deberán poseer un piso unido y dispondrán de barandillas de 100 cm. de altura y rodapiés de 20 cm., también de altura. Las pasarelas deberán disponer de accesos

fáciles y seguros y se mantendrán libres de obstáculos. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

Se procurará no cargar los pisos o plataformas de trabajo más que en la medida de lo indispensable para la ejecución de los trabajos, procediendo a la elevación de los materiales de acuerdo con estas necesidades.

Los huecos y aberturas que por su especial situación resulten peligrosos serán convenientemente protegidos mediante barandillas sólidas, mallazos y otros elementos análogos, sólidos y estables, de acuerdo con las necesidades del trabajo.

Cuando sean necesarias escaleras de mano, sus largueros serán de una sola pieza. No se admitirá, por tanto, empalme de dos escaleras, y los peldaños deberán ir bien ensamblados.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a distancia suficiente de los pasos de peatones, pasillos, etc.

Las zonas de tránsito y vías de circulación deberán mantenerse en todo momento libres de objetos y obstáculos que impidan su utilización adecuada y puedan ser causa de riesgo para los trabajadores y habrán de estar, asimismo, claramente marcadas y señalizadas y suficientemente iluminadas.

Todas aquellas zonas que se queden sin protección estarán condenadas para evitar acercamientos peligrosos. Y ello, con la debida señalización.

3.1.1.3. Iluminación de los Lugares de Trabajo y de Tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones o trabajos que se efectúen. Se empleará siempre que sea posible la iluminación natural.

Se deberá intensificar la iluminación de máquinas, aparatos y dispositivos peligrosos.

Cuando exista iluminación natural se evitarán, en lo posible, las sombras que dificulten los trabajos a realizar.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, con evitación de los reflejos y deslumbramientos al trabajador.

En las zonas de trabajo y de tránsito que carezcan de iluminación natural, cuando ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten los trabajos, de modo que supongan riesgos para los trabajadores, o durante las horas nocturnas, se empleará la iluminación artificial. Se utilizarán, en su caso, puntos de luz portátiles provistos de protecciones antichoque, focos y otros elementos que proporcionen la iluminación requerida para cada trabajo.

Cuando la índole del trabajo exija la iluminación artificial intensa en un lugar determinado, se combinarán la iluminación general con otra complementaria, adaptada a la labor que se efectúe y dispuesta de tal modo que se eviten deslumbramientos.

La iluminación artificial deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del lugar de trabajo ni presentar ningún peligro de incendio o explosión.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligros, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente y capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de cinco lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la instalación serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

3.1.1.4. Ruidos y Vibraciones

Condiciones de aplicación del Real Decreto 286/2006 a la instalación.

Los ruidos y vibraciones se evitarán y reducirán, en lo posible, en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación a los lugares de trabajo.

El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones o trepidaciones se realizará con las técnicas más eficaces, a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, tales como bancadas cuyo peso sea superior de 1,5 a 2,5 veces al de la máquina que soportan, por aislamiento de la estructura general o por otros recursos técnicos.

Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestas se aislarán adecuadamente. Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que produzcan vibraciones molestas o peligrosas para los trabajadores y muy especialmente los órganos móviles y los dispositivos de transmisión de movimiento de las vibraciones que generen aquéllas.

A partir de los 80 decibelios y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos, se emplearán obligatoriamente dispositivos de protección personal, tales como tapones auditivos, cascos, etc., y a partir de los 110 decibelios se extremará tal protección para evitar totalmente las sensaciones dolorosas o graves.

Las máquinas o herramientas que originen trepidaciones deberán estar provistas de horquillas u otros dispositivos amortiguadores y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección anti vibratorio.

Las máquinas operadoras automóviles que produzcan trepidaciones o vibraciones estarán provistas de asientos con amortiguadores y sus conductores se proveerán de equipo de protección personal adecuado, como gafas, guantes, etc.

3.1.1.5. Orden y Limpieza de la Obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito y los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad e higiene, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias.

Los suelos de las zonas de tránsito, así como los de los locales, deberán estar siempre libres de obstáculos, protuberancias, agujeros, elementos punzantes o cortantes, sustancias resbaladizas y, en general, de cualquier elemento que pueda ser causa de riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores.

En los locales y las zonas de tránsito susceptibles de producir gran cantidad de polvo, la limpieza se efectuará por medios húmedos, o bien limpieza para los primeros. Todos los locales deberán someterse a una limpieza periódica, con la frecuencia necesaria.

Cuando el trabajo sea continuo se extremarán las precauciones para evitar efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.

Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos cuya utilización ofrezca mayor peligro. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas u otras materias resbaladizas.

Los operarios encargados de la limpieza de los locales, lugares de trabajo o de elementos de las instalaciones de la obra, que ofrezcan peligro para su salud al realizarla, serán provistos del equipo protector adecuado.

Los aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza por los trabajadores encargados de su manejo.

Como líquidos de limpieza o desengrasado, se emplearán, preferentemente, detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina u otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar en las proximidades, lo que se advertirá convenientemente.

3.1.1.6. Izado de Cargas.

3.1.1.6.1. Condiciones previas.

Deberá evitarse el paso de personas bajo cargas en suspensión y, siempre que sea posible, deberá acotarse la zona de izado de las cargas.

Para el izado de materiales sueltos se usarán bateas cuyos laterales dispongan de una protección a base de mallazo o de chapa, que evite que las cargas puedan salirse. En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

Para la elevación de puntales, conduits y materiales de similares características, se realizará un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y, por tanto, caerse piezas del conjunto de la carga.

3.1.1.6.2. Condiciones durante los trabajos.

Los operarios que deban recoger las cargas en alto deberán usar arnés de seguridad, salvo que existan barandillas de seguridad que protejan el hueco. En cualquier caso, como medida complementaria, el operario podrá usar alargaderas que le faciliten el acercamiento de las cargas, si bien su longitud deberá quedar limitada para evitar caídas al vacío.

Se darán instrucciones para que no se dejen cargas suspendidas sobre otros operarios, ni sobre zonas del exterior de la obra que puedan afectar a personas, vehículos u otras construcciones.

El gruista se colocará en lugar que tenga suficiente visibilidad y si ello no fuera posible utilizará el auxilio de otras personas que le avisen por sistemas de señales preestablecidos. Se prohibirá permanecer bajo las cargas suspendidas por las grúas.

3.1.1.7. Manejo de Cargas y Pesos.

Los riesgos propios del manejo de cargas y pesos son:

- Caída de objetos durante la manipulación.
- Caída de personal al mismo nivel.
- Golpes y aplastamientos.
- Cortes, quemaduras y erosiones provocadas por la carga.
- Lesiones provocadas por el esfuerzo físico.
- Fatiga muscular.

Un levantamiento y manejo incorrecto de cargas, puede dar origen a lesiones musculares y/o esqueléticas. Si se doblan bien las rodillas, se mantiene la espalda en línea recta y se realizan los esfuerzos con las piernas, pueden evitarse una gran cantidad de dolores y lesiones en los músculos de la espalda. El trabajo muscular para sostener el cuerpo es tanto menor cuanto más derecho esté el cuerpo.

Durante el levantamiento, en primer lugar, debe realizarse una extensión de piernas y después enderezar la parte superior del cuerpo. Utilizar medios auxiliares como palancas, correas, etc.

En caso de esfuerzos entre varios, que haya un solo responsable de la maniobra.

Es conveniente antes de realizar el levantamiento propiamente dicho de la carga, se estudien las siguientes posibilidades:

- Uso de todas las ayudas posibles que permitan disminuir los esfuerzos propios
- del levantamiento de la carga.
- Examen de los posibles riesgos de la carga: bordes cortantes, clavos, astillas,
- centro de gravedad…
- Sopesar la posibilidad de realizar la manipulación entre dos o más personas.
- Selección de la trayectoria (ruta y destino final) a seguir.

Una vez levantada la carga, conservar los brazos pegados al cuerpo (de esta forma es el cuerpo el que soporta el peso).

Transportar la carga de modo que no impida ver los obstáculos que puedan encontrarse en la trayectoria.

Colocar los pies separados (uno de ellos más adelantado que el otro) apuntando en la dirección que se pretende ir.

En el caso del levantamiento de una caja o bidón, conservar un pie separado hacia atrás con el fin de poder retirarse rápidamente en el caso de que la carga bascule. Mantener la espalda erguida y hacer el esfuerzo con las piernas.

Al manejar objetos pesados, utilizar calzado de seguridad.

Utilizar guantes para el manejo de cargas.

Los equipos de protección de individual de los que deberán hacer uso los operarios y en función del riesgo serán:

- Ropa de trabajo apropiada.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón o faja para sobreesfuerzos.

3.1.1.8. Energía eléctrica y tomas de corriente

El suministro de energía eléctrica provisional para la ejecución de las modificaciones de diseño será facilitado por el titular de la instalación, proporcionando los puntos de enganche necesarios en el lugar del emplazamiento de la instalación.

Cualquier cambio de la instalación como nuevos cuadros eléctricos de tomas de corriente, que sean necesarios llevar a cabo, deberán ser realizados necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al Coordinador de Seguridad y Salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

Los criterios para los nuevos cuadros eléctricos de tomas de corriente son:

- Seguirán los requerimientos indicados en el REBT ITC-33 “Instalaciones provisionales y temporales de obra”, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

- La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

- Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.
- Estarán dentro del recinto de la instalación, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.
- La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.
- Del cuadro general se tomarán en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

3.1.1.9. Uso de cables temporales

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la instalación a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

3.1.1.10. Prolongadores o alargadores

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447.

En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

3.1.1.11. Señalización

Señalización dentro de la instalación: normas generales

El contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en la instalación no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización a implementar en la instalación cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en las zonas de la instalación afectadas por el proyecto elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas como las condiciones adversas en la instalación.

La fijación del sistema de señalización en la instalación se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

Este proyecto deberá comprender, al menos, la siguiente señalización si no existiese en la instalación de SMG:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliares, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las modificaciones de diseño en la instalación.

Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la instalación por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.

Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

3.1.1.12. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda herramienta empleada en la instalación, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en la instalación dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

La utilización, montaje y conservación se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso.

Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios.

La tensión de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles de accionamiento manual no podrá exceder de 250 Voltios con relación a tierra.

Las herramientas eléctricas utilizadas portátiles serán de clase II o doble aislamiento.

El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

No se puede omitir ningún componente con los que se comercializan las herramientas para su correcta función.

Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes o cualquier otro defecto.

Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.

3.1.1.13. Trabajos de soldadura oxiacetilénica y corte

Los manómetros, válvulas reductoras, mangueras y sopletes, estarán siempre en perfectas condiciones de uso.

No deben estar engrasados no ser limpiados o manipulados con trapos u otros elementos que contengan grasas o productos inflamables.

Todos los sopletes estarán dotados o provistos de válvulas antirretroceso, comprobándose antes de iniciar el trabajo el buen estado de los mismos.

Las botellas de oxígeno y acetileno, tanto llenas como vacías, deben estar siempre en posición vertical y aseguradas contra vuelcos o caídas. Se evitarán también los golpes sobre las mismas.

Nunca se almacenarán o colocarán las botellas en proximidades de focos de calor o expuestas al sol, ni en ambientes excesivamente húmedos, o en contacto con cables eléctricos.

Todas las botellas que no estén en uso deben tener el tapón protector roscado.

Las botellas vacías se marcarán claramente con la palabra "VACIA", retirándose del sitio de trabajo al lugar de almacenamiento, que será claramente distinto del de las botellas llenas y separando entre sí las de los diversos gases.

Para traslado o elevación de botellas de gas u oxígeno con equipos de izado queda prohibido el uso de eslingas sujetas directamente alrededor de las botellas. Se utilizará una jaula o cestón adecuado. No se puede izar botellas por la tapa protectora de la válvula.

Estos trabajos de soldadura serán siempre realizados por personal que previamente haya recibido formación específica para su correcta realización.

En general en todos los trabajos de soldadura y corte se emplearán, siempre que sea posible, los medios necesarios para efectuar la extracción localizada de los humos producidos por el trabajo. Como mínimo, se forzará mediante ventilación, el alejamiento de los humos de la zona en que se encuentra el operario.

Las prendas de protección exigibles para todos estos trabajos de soldadura, tanto eléctrica como oxiacetilénica, serán las siguientes: Gafas de protección contra impactos y radiaciones, pantallas de soldador, guantes de manga larga, botas con puntera y suela protegida y de desprendimiento rápido, polainas y mandiles.

3.1.1.14. Medios auxiliares

Andamios colgados y/o móviles

- Andamios de estructura tubular colgados y/o móvil deben someterse a una prueba de carga previa.
- Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos.
- Los pescantes serán preferiblemente metálicos
- Los cabrestantes se revisarán trimestralmente.
- Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.
- Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad

Andamios tubulares apoyados

- Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.
- Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.
- Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas.
- Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.
- Correcta disposición de las plataformas de trabajo.
- Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.
- Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.
- Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.

Andamios s/borriquetas

La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.

Escaleras de mano

- Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad, y, en su caso, de aislamiento o combustión.
- Con zapatas antideslizantes.
- Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar.
- Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
- Deben prohibirse empalmar escaleras de mano para salvar alturas que de otra forma no alcanzarían, salvo que de Fábrica vengan dotadas de dispositivos especiales de empalme, y en este caso la longitud solapada no será nunca inferior a cinco peldaños.
- Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.
- El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.
- No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
- Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos.
- Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.

Banquetas de maniobra

- Superficie de trabajo aislante para la realización de trabajos puntuales de trabajos en las inmediaciones de zonas en tensión. Antes de su utilización, es necesario asegurarse de su estado de utilización y vigencia de homologación.
- La banqueta deberá estar asentada sobre superficie despejada, limpia y sin restos de materiales conductores. La plataforma de la banqueta estará suficientemente alejada de las partes de la instalación puesta a tierra.
- Es necesario situarse en el centro de la superficie aislante y evitar todo contacto con las masas metálicas.
- En determinadas circunstancias en las que existe la unión equipotencial entre las masas, no será obligatorio el empleo de la banqueta aislante si el operador se sitúa sobre una superficie equipotencial, unida a las masas metálicas y al órgano de mando manual de los seccionadores, y si lleva guantes aislantes para la ejecución de las maniobras.
- Si el emplazamiento de maniobra eléctrica, no está materializado por una plataforma metálica unida a la masa, la existencia de la superficie equipotencial debe estar señalizada.

Pértiga

- Estas pértigas deben tener un aislamiento apropiado a la tensión de servicio de la instalación en la que van a ser utilizadas.
- Cada vez que se emplee una pértiga debe verificarse que no haya ningún defecto en su aspecto exterior y que no esté húmeda ni sucia.
- Si la pértiga lleva un aislador, debe comprobarse que esté limpio y sin fisuras o grietas.

Comprobadores de tensión

- Los dispositivos de verificación de ausencia de tensión, deben estar adaptados a la tensión de las instalaciones en las que van a ser utilizados.
- Deben ser respetadas las especificaciones y formas de empleo propias de este material.
- Se debe verificar, antes de su empleo, que el material esté en buen estado. Se debe verificar, antes y después de su uso, que la cabeza detectora funcione normalmente.
- Para la utilización de estos aparatos es obligatorio el uso de los guantes aislantes. El empleo de la banqueta o alfombra aislante es recomendable siempre que sea posible
- Asegurarse de que todas las piezas de contacto, así como los conductores del aparato, estén en buen estado.

Dispositivos temporales de puesta a tierra y en cortocircuito

La puesta a tierra y en cortocircuito de los conductores o aparatos sobre los que debe efectuarse el trabajo, debe realizarse mediante un dispositivo especial, y las operaciones deben realizarse en el orden siguiente:

- Asegurarse de que todas las piezas de contacto, así como los conductores del aparato, estén en buen estado.

- Se debe conectar el cable de tierra del dispositivo, bien sea en la tierra existente entre las masas de las instalaciones y/o soportes, bien sea en una pica metálica hundida en el suelo en terreno muy conductor o acondicionado al efecto (drenaje, agua, sal común, etc.).
- En líneas aéreas sin hilo de tierra y con apoyos metálicos, se debe utilizar el equipo de puesta a tierra conectado equipotencialmente con el apoyo.
- Desenrollar completamente el conductor del dispositivo si éste está enrollado sobre un torno, para evitar los efectos electromagnéticos debidos a un cortocircuito eventual.
- Fijar las pinzas sobre cada uno de los conductores, utilizando una pértiga aislante o una cuerda aislante y guantes aislantes, comenzando por el conductor más cercano. En B.T., las pinzas podrán colocarse a mano, a condición de utilizar guantes dieléctricos, debiendo además el operador mantenerse apartado de los conductores de tierra y de los demás conductores.
- Para retirar los dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, operar rigurosamente en orden inverso.

3.2. ZONAS DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES Y RECURSOS PREVENTIVOS

En el proyecto que se trata, se ha detectado la presencia de riesgos especiales que se encuentran reflejados en el Anexo II del Real Decreto 1627/1997, y se tratan de manera particular en este apartado independiente, según está establecido.

Las zonas de riesgos especiales se definen en el Real Decreto 1627/1977, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE N. º 256 de 25-10-1997, se denominan los trabajos con riesgos especiales, a trabajos cuya realización exponga a los trabajadores a riesgos de especial gravedad para su seguridad y salud, comprendidos los indicados en la relación no exhaustiva que figura en el anexo II de dicho Real Decreto, y en el que se cita los siguientes:

- **Riesgo N.º 1:** Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

- **Riesgo N.º 2:** Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

- **Riesgo N.º 3:** Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

- **Riesgo N.º 4:** Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- **Riesgo N.º 5:** Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- **Riesgo N.º 6:** Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- **Riesgo N.º 7:** Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
- **Riesgo N.º 8:** Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- **Riesgo N.º 9:** Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- **Riesgo N.º 10:** Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En este proyecto se tendrán en cuenta como riesgos especiales los números 3,4 y puntualmente el 10, los elementos prefabricados pesados podrían ser el transporte de la barra de 4,16 kV, pero el riesgo más significativo es la posible exposición a radiaciones ionizantes que se produce por la propia naturaleza para las que han sido creadas estas instalaciones.

De la misma manera, se deberán volver a analizar el resto de las zonas por si las condiciones han cambiado desde este momento hasta el inicio de las obras o si alguna zona no se ha reflejado en este Estudio.

Así mismo, como se ha dicho anteriormente, el listado anterior no es exhaustivo y se puede definir un riesgo especial siempre que se decida que una tarea o trabajo puede reunir una serie de condicionantes que puede tener que tratarla como un riesgo especial.

Ante la presencia de estos riesgos especiales, deberá estar presente un recurso preventivo por tajo de actividad con riesgos especiales de la empresa que realice los trabajos en los que se dé dichos riesgos especiales, dicha figura está regulada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, en esta se establece la necesidad de la presencia de dicha figura en los siguientes casos:

1. Cuando los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
2. Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
3. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Estos aspectos permiten que si en alguno de los trabajos que a priori no reunían características de riesgo especial se diese alguno de los condicionantes anteriormente descritos, se podrá tratar como riesgo especial durante la propia ejecución de la obra, y el Contratista dispondrá las medidas específicas necesarias para localizar e identificar, de manera continuada, las zonas

en las que se presenten trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores, además de los ya establecidos, y plasmarlos debidamente en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

La ubicación en el centro de trabajo de las personas a las que se asigne la presencia deberá permitirles el cumplimiento de sus funciones propias, debiendo tratarse de un emplazamiento seguro que no suponga un factor adicional de riesgo, ni para tales personas ni para los trabajadores de la empresa, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

Por último, si existe concurrencia de actividades preventivas en un mismo Centro de trabajo, la obligación de designar Recursos recae en cada empresa que realice las operaciones concurrentes, actividades, procesos peligrosos o con riesgos especiales.

En el Plan de Seguridad y Salud, se deberá determinar la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

También se deberá tener en cuenta por parte del Contratista y se recomienda su reflejo en el Plan de Seguridad y Salud, las limitaciones a nivel de contratación de aquellos colectivos específicos cuyas características especiales puedan implicar la prohibición de realizar parte o la totalidad de los trabajos relacionados con las modificaciones de diseño a realizar en las instalaciones, como son de manera no exhaustiva:

- ✓ Trabajadores menores de 18 años.
- ✓ Trabajadores puestos a disposición por empresas de trabajo temporal.
- ✓ Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y trabajadores con discapacidad.

Será estrictamente necesaria la realización de Coordinación de Actividades Empresariales, para conocer los riesgos, medidas y medios preventivos, además de las interferencias, si las hubiere, con otros trabajos independientes de la obra, de tal manera que los trabajadores no tengan riesgos adicionales externos a su propio trabajo.

3.3. SERVIDUMBRES Y CONDICIONANTES

3.3.1. INSTALACIÓN DE LA NUEVA BARRA DE 4,16 KV

Duranta la instalación de la nueva barra de 4,16 kV se requiere la coordinación entre REE “Red Eléctrica de España”, ENRESA y la sección de Operación de la instalación de SMG para proceder a la alimentación temporal de la planta desde la alimentación alternativa a través del transformador de reserva TRF-E2-3A de 132 / 4,16 kV

3.3.2. AUTORIZACIONES DE LA SECCIÓN DE OPERACIÓN

Cualquier trabajo a realizar dentro de la instalación relacionado con las actividades previstas deberán ser autorizados por la sección de Operación de la instalación de SMG (aislamientos eléctricos, condicionantes del sistema de PCI, andamios, etc.)

3.3.3. MOVIMIENTO DE LA GRÚA DE TURBINA

Las actividades de instalación del nuevo sistema de PCI de la planta de operación de turbina, principalmente durante la instalación de los detectores de infrarrojos, pueden limitar e interferir con los movimientos de la grúa de turbina. Se considera que la instalación de andamios u otros métodos de elevación deben ser evaluados previamente y consensuados con la Sección de Operación de la Instalación para limitar sus consecuencias. La planta de operación de turbina es zona controlada.

3.4. RIESGOS RELATIVOS A LA REALIZACIÓN DE LAS MODIFICACIONES DE DISEÑO DEL PROYECTO

3.4.1. TENDIDO DE CANALIZACIONES ELÉCTRICAS (BANDEJAS METÁLICAS Y CONDUIT PORTA-CABLES)

Tendido de canalizaciones eléctricas (bandejas, Conduit), soportes y protecciones mecánicas de las canalizaciones eléctricas según aparecen en los esquemas del proyecto de obra. Se incluye el pintado de franjas verdes, cada metro en Conduit y cada dos en bandejas.

Estos trabajos se desarrollan desde el comienzo de la obra hasta casi la finalización de la misma por parte de montadores eléctricos autorizados, definiendo por medio de los replanteos todas las medidas referenciadas en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra.

Para realizar estos trabajos se hará uso, en caso de necesidad, de escaleras, andamios tubulares, mecanismos de elevación, maquinaria para soldadura y herramientas manuales o eléctricas.

3.4.1.1. Identificación de Riesgos

Será de aplicación la identificación de los riesgos en el uso de los equipos de topografía anteriormente especificada.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Golpes y cortes.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Incendio.
- Quemaduras
- Polvo.
- Ruido.

- Atropellos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Iluminación.
- Exposición a contactos eléctricos con líneas aéreas, enterradas o en canalizaciones (A.T y B.T).
- Contactos o inhalaciones accidentales de productos químicos.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes.

3.4.1.2. Medidas preventivas

Los operarios que realicen estas operaciones han de tener experiencia en estos trabajos. Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Eléctrico.

Caídas de personas al mismo nivel

Fijar lugares de acopio. Mantener condiciones de orden y limpieza. Tendido aéreo de las mangueras de alimentación (eléctricas, de aire y agua).

Planificar medidas de recogida y trasvase; prever plan de limpieza.

Limpieza, utilizar sal para deshielo.

Utilizar calzado adecuado, suela antideslizante, extremar precaución.

Caídas de personas a distinto nivel

Todos los medios auxiliares que se empleen (escaleras, andamios, etc.) deberán disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios y encontrarse en perfecto estado de uso y el trabajador habrá sido formado sobre el so en condiciones de seguridad de los mismos.

Todos los trabajos que se realicen en altura (mayor de 2 m respecto al suelo) han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Se debe disponer de apoyos sólidos y estables.

Proteger y señalizar todos los huecos horizontales y verticales. No disponer de plásticos o materiales similares en los huecos para ocultarlos.

Amarrar las escaleras a un punto fijo y resistente formando un ángulo de 75º con la horizontal. Arnés de seguridad.

Disponer de barandilla a 90 y 45 cm de altura y rodapié, plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y escalera de acceso. Uso de arnés de seguridad. Proteger y señalizar adecuadamente. Prever iluminación nocturna de aviso de peligro.

Si no se dispone de barandilla de protección, colocar línea de vida para el enganche del arnés de seguridad.

Disponer de accesos seguros. Uso de arnés de seguridad.

Utilización de bolsas portaherramientas o cuerdas para izar materiales.

Acceder únicamente por los accesos establecidos (escaleras de gato), utilización de las líneas de vida y arneses de seguridad.

Hacer uso de alargadores extensibles de aluminio para el rodillo o brocha, para acceder a lugares de trabajo y no trabajar en altura.

Caídas de objetos

Debe evitarse la estancia durante los trabajos en altura en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Sujetar las herramientas y los objetos. Utilización de calzado de seguridad.

Balizar la zona de movimiento de cargas. Entibado y eslingado correcto de las cargas.

Utilización de calzado de seguridad.

Comprobación periódica del estado de los apilamientos. Los apilamientos no superarán 1.5 m de altura. Balizar la zona de almacenamiento. Calzado de seguridad.

Golpes y cortes

Proteger con armaflex y señalizar las zonas y objetos de riesgo de golpes.

Delimitar la zona de influencia de los equipos de trabajo móviles.

Uso de guantes de protección acordes con el equipo y el trabajo a realizar.

Uso del casco de protección, gafas o pantalla facial.

No anular las protecciones de los equipos.

Utilización de guantes de protección adecuados al equipo y trabajo a realizar.

Mantener las superficies de trabajo libres de rebabas y aristas cortantes.

Heridas en los ojos por cuerpos extraños (Proyecciones)

Utilización de gafas o pantallas faciales de protección. Mantener resguardos de los equipos colocados.

Incendio

No almacenar más material del estrictamente necesario. Balizar y señalizar la zona. Disponer de equipos de extinción de incendios en las proximidades. Prohibido fumar y encender fuego.

Seguir las normar establecida para el almacenamiento y trasvase de productos inflamables.

No cortar con producción de chispas o llamas (radial, soplete) soldar recipientes cerrados que hayan contenido productos inflamables, por ejemplo: bidones.

Proteger la zona de trabajo con mantas ignífugas. Retirar el material combustible e inflamable.

Cerrar y/o apagar los equipos cuando no se estén utilizando.

Está prohibido soldar con plomo en lugares cerrados. Cuando se suelde con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación.

Está prohibido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables: además, nunca deberán abandonarse encendidos.

Para evitar incendios deberá controlarse la dirección de la llama durante la operación de soldadura.

Se prohíbe hacer masa en la instalación durante la soldadura eléctrica para evitar contactos eléctricos directos.

Quemaduras / contactos químicos

Utilización de equipos de protección adecuados. Medir la temperatura y calcular los tiempos de trabajo y de descanso / evaluar riesgo por stress térmico uso de ropa y/o guantes contra calor o llamas o bajas temperaturas.

Conocer las características de los productos a manipular. Fichas técnicas. Equipos de protección de acuerdo a las características de los productos. Los trabajadores deberán conocer esta información y respetarla.

Prever posibles derrames.

Medios de contención y recogida. En su caso drenajes.

Polvo

Ventilación del lugar donde se realiza el trabajo.

El uso de aspiradores industriales para la extracción de polvo tóxico en la fuente.

Ruido

Conocer los niveles de ruido existentes en la zona de trabajo y el emitido por el equipo. Aislar la fuente de ruido. Utilización de protección del oído individual (EPI) auditivo (cascos, tapones, etc.). Reducir los tiempos de exposición.

Formación e información del trabajador.

Atropellos

Respetar los límites de velocidad en la planta de 20 Km/h y se prestará especial atención a las señales de tráfico internas de la instalación.

Los vehículos deben circular exclusivamente por las vías de tránsito marcadas en la instalación: para acceder a otros lugares precisarán de autorización expresa del responsable de ENRESA.

Se observarán las normas legales de circulación y las particulares de la instalación, teniendo en todo momento la máxima prudencia y corrección.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Comprobar el aislamiento del equipo antes del inicio de los trabajos. Utilización de herramientas aislantes. Mantener la distancia de seguridad. Disponer de pantallas de protección con los elementos en tensión. Balizar y señalizar la zona de trabajo. Trabajadores autorizados y/o cualificados.

Enchufar y desenchufar los equipos con interruptor en OFF.

Utilizar casco y pantalla facial, guantes aislantes, alfombrilla y banqueta aislante.

Unir en cortocircuito y a tierra.

Se comprobará, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos. Se deben de realizar aislamientos en puntos con tensión.

Los cuadros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y serán accesibles únicamente por personal autorizado.

No tocar interruptores ni equipos eléctricos con las manos húmedas. No manipular conexiones, cuadros, equipos eléctricos, etc.

Iluminación

Disponer de iluminación adecuada para la realización de los trabajos (de 200 a 500 lux).

Complementar la iluminación general con iluminación localizada. Evitar puntos de luz de gran potencia o deslumbrantes.

Exposición a contactos eléctricos líneas aéreas, enterradas o en canalizaciones (A.T y B.T)

Suspender los trabajos en caso de condicione atmosféricas adversas. Mantener la distancia de seguridad. Utilización de herramientas y equipos de protección aislantes.

Elaborar procedimiento de trabajo, ensayar la tarea. Supervisar por JEFE DE EQUIPO.

No penetrar en los parques de alta tensión si no es expresamente para realizar un trabajo.

Los trabajos en estas áreas deben ser autorizados expresamente.

No realice trabajos fuera de la zona marcada como área de trabajo. No acceda a las estructuras o equipos fuera de la zona marcada como zona de trabajo.

Por zonas con equipos en tensión, no transitar llevando elementos metálicos largos (tuberías, barras, etc.) ni levantar las manos ni herramientas por encima de la cabeza.

Sobreesfuerzos

Seguir las pautas establecidas para la manipulación manual de cargas.

Usar medios mecánicos siempre que sea posible.

Asir las cargas firmemente y próxima al tronco.

No efectuar giros del tronco portando cargas.

Efectuar el esfuerzo con las piernas manteniendo la espalda recta al levantar cargas, efectuar el funcionamiento por fases.

Cargas de más de más 18 kg. o muy voluminosas, mover entre dos trabajadores.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Los trabajadores de una obra sólo deben emplear equipos de trabajo que sean seguros para el uso previsto, por lo que el contratista debe asegurarse de que, por diseño o por características constructivas, el equipo seleccionado es adecuado para el trabajo a realizar, incluyendo las influencias externas a las que estará sometido, como puede ser la humedad por efecto de la lluvia, nieve o granizo.

En caso de tormenta, lluvia o viento fuerte, nevadas, o cualquier otra condición que dificulte la visibilidad o la manipulación de las herramientas, los trabajos deberán prohibirse o suspenderse.

Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes

Seguir las normas de trabajo establecidas en el P.T.R.

Uso de equipos de medida (dosímetros) y prendas o equipos de protección (buzo, guantes, gorro, calzado, máscara, filtros, etc.).

Higiene personal.

Control de contaminación personal, equipos y/o prendas.

Respetar zonas de tránsito.

Medidas generales

Se acotarán todas las zonas susceptibles de intromisión de terceros, con existencia de riesgos para la salud de los mismos.

No confiarse ante ningún trabajo y tener siempre presentes y aplicar las normas de seguridad correspondientes a cada tipo y lugar de trabajo.

Para los trabajos delicados o en los que requieren coordinación, es necesario establecer un código de comunicación verbal, de gesto o señales, que sea sencillo y claro y que todos conozcan y sepan interpretar.

Posibilitar un medio de comunicación eficaz a cada situación de trabajos o proporcionar intercomunicadores si hace falta.

3.4.1.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan en los trabajos de tendido de bandejas y conduit deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Chalecos reflectantes.
- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.

- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas anti-impactos.
- Mascarilla con filtro para gases y vapores.
- Guantes de cuero, para las distintas especialidades del personal que trabaja en obra.
- Guante, manguitos, polainas y mandil de cuero.
- Guantes contra agresiones eléctricas.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

3.4.2. TENDIDO DE CABLES ELÉCTRICOS

Tendido de cables por canalizaciones eléctricas (bandejas, Conduit) según aparecen en las fichas de cable y esquemas del proyecto de obra.

Estos trabajos se desarrollan desde el comienzo de la obra hasta casi la finalización de la misma por parte de montadores eléctricos autorizados.

Para realizar estos trabajos se hará uso, en caso de necesidad, de escaleras, andamios tubulares, mecanismos de elevación y herramientas manuales o eléctricas. Uso de guías pasacables, gatos y carros portabobinas y trácteles.

3.4.2.1. Identificación de Riesgos

Será de aplicación la identificación de los riesgos en el uso de los equipos de topografía anteriormente especificada.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Iluminación.
- Exposición a contactos eléctricos con líneas aéreas, enterradas o en canalizaciones (A.T y B.T).
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).

- Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes.
- Exposición al amianto.

3.4.2.2. Medidas preventivas

Los operarios que realicen estas operaciones han de tener experiencia en estos trabajos. Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Eléctrico.

Caídas de personas al mismo nivel

Fijar lugares de acopio. Mantener condiciones de orden y limpieza. Tendido aéreo de las mangueras de alimentación (eléctricas, de aire y agua).

Planificar medidas de recogida y trasvase; prever plan de limpieza.

Limpieza, utilizar sal para deshielo.

Utilizar calzado adecuado, suela antideslizante, extremar precaución.

Caídas de personas a distinto nivel

Todos los medios auxiliares que se empleen (escaleras, andamios, etc.) deberán disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios y encontrarse en perfecto estado de uso y el trabajador habrá sido formado sobre el so en condiciones de seguridad de los mismos.

Todos los trabajos que se realicen en altura (mayor de 2 m respecto al suelo) han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Se debe disponer de apoyos sólidos y estables.

Proteger y señalizar todos los huecos horizontales y verticales. No disponer de plásticos o materiales similares en los huecos para ocultarlos.

Amarrar las escaleras a un punto fijo y resistente formando un ángulo de 75º con la horizontal. Arnés de seguridad.

Disponer de barandilla a 90 y 45 cm de altura y rodapié, plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y escalera de acceso. Uso de arnés de seguridad. Proteger y señalizar adecuadamente. Prever iluminación nocturna de aviso de peligro.

Si no se dispone de barandilla de protección, colocar línea de vida para el enganche del arnés de seguridad.

Disponer de accesos seguros. Uso de arnés de seguridad.

Utilización de bolsas portaherramientas o cuerdas para izar materiales.

Acceder únicamente por los accesos establecidos (escaleras de gato), utilización de las líneas de vida y arneses de seguridad.

Hacer uso de alargadores extensibles de aluminio para el rodillo o brocha, para acceder a lugares de trabajo y no trabajar en altura.

Caídas de objetos

Debe evitarse la estancia durante los trabajos en altura en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Sujetar las herramientas y los objetos. Utilización de calzado de seguridad.

Balizar la zona de movimiento de cargas. Entibado y eslingado correcto de las cargas.

Utilización de calzado de seguridad.

Comprobación periódica del estado de los apilamientos. Los apilamientos no superarán 1.5 m de altura. Balizar la zona de almacenamiento. Calzado de seguridad.

Atrapamientos

No anular los resguardos de protección de los equipos de trabajo.

Utilización de ropa ajustada, cabello y manga recogida

Seguir las normas de utilización de los equipos. No utilizar un equipo si no se conoce su manejo.

Respetar la distancia de seguridad con los equipos de trabajo móviles.

Golpes y cortes

Proteger con armaflex y señalizar las zonas y objetos de riesgo de golpes.

Delimitar la zona de influencia de los equipos de trabajo móviles.

Uso de guantes de protección acordes con el equipo y el trabajo a realizar.

Uso del casco de protección, gafas o pantalla facial.

No anular las protecciones de los equipos.

Sobreesfuerzos

Seguir las pautas establecidas para la manipulación manual de cargas.

Usar medios mecánicos siempre que sea posible.

Asir las cargas firmemente y próxima al tronco.

No efectuar giros del tronco portando cargas.

Efectuar el esfuerzo con las piernas manteniendo la espalda recta al levantar cargas, efectuar el funcionamiento por fases.

Cargas de más de más 18 kg. o muy voluminosas, mover entre dos trabajadores.

Fatiga física

Establecer periodos de descanso; realizar ejercicios de relajación.

Durante el tendido de cable evitar sobreesfuerzos la tirar el cable guía. Alternar operarios y adoptar posturas adecuadas.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Comprobar el aislamiento del equipo antes del inicio de los trabajos. Utilización de herramientas aislantes. Mantener la distancia de seguridad. Disponer de pantallas de protección con los elementos en tensión. Balizar y señalizar la zona de trabajo. Trabajadores autorizados y/o cualificados.

Enchufar y desenchufar los equipos con interruptor en OFF.

Utilizar casco y pantalla facial, guantes aislantes, alfombrilla y banqueta aislante.

Unir en cortocircuito y a tierra.

Se comprobará, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos. Se deben de realizar aislamientos en puntos con tensión.

Los cuadros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y serán accesibles únicamente por personal autorizado.

No tocar interruptores ni equipos eléctricos con las manos húmedas. No manipular conexiones, cuadros, equipos eléctricos, etc.

Exposición a contactos eléctricos líneas aéreas, enterradas o en canalizaciones (A.T y B.T)

Suspender los trabajos en caso de condicione atmosféricas adversas. Mantener la distancia de seguridad. Utilización de herramientas y equipos de protección aislantes.

Elaborar procedimiento de trabajo, ensayar la tarea. Supervisar por JEFE DE EQUIPO.

No penetrar en los parques de alta tensión si no es expresamente para realizar un trabajo.

Los trabajos en estas áreas deben ser autorizados expresamente.

No realice trabajos fuera de la zona marcada como área de trabajo. No acceda a las estructuras o equipos fuera de la zona marcada como zona de trabajo.

Por zonas con equipos en tensión, no transitar llevando elementos metálicos largos (tuberías, barras, etc) ni levantar las manos ni herramientas por encima de la cabeza.

Iluminación

Disponer de iluminación adecuada para la realización de los trabajos (de 200 a 500 lux).

Complementar la iluminación general con iluminación localizada. Evitar puntos de luz de gran potencia o deslumbrantes.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Los trabajadores de una obra sólo deben emplear equipos de trabajo que sean seguros para el uso previsto, por lo que el contratista debe asegurarse de que, por diseño o por características constructivas, el equipo seleccionado es adecuado para el trabajo a realizar, incluyendo las

influencias externas a las que estará sometido, como puede ser la humedad por efecto de la lluvia, nieve o granizo.

En caso de tormenta, lluvia o viento fuerte, nevadas, o cualquier otra condición que dificulte la visibilidad o la manipulación de las herramientas, los trabajos deberán prohibirse o suspenderse.

Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes

Seguir las normas de trabajo establecidas en el P.T.R.

Uso de equipos de medida (dosímetros) y prendas o equipos de protección (buzo, guantes, gorro, calzado, máscara, filtros, etc.).

Higiene personal.

Control de contaminación personal, equipos y/o prendas.

Respetar zonas de tránsito.

Exposición al amianto

Previamente a las actividades de tendido de cables a realizar con la MD01, MD02, MD07 y MD08, se deberá haber comprobado que se ha retirado, por otra empresa cualificada, el amianto en 2 m de aproximadamente de la bandeja eléctrica G111-2Y situada en el pasillo de acceso al reactor (zona T2.06.00).

Medidas generales

Se acotarán todas las zonas susceptibles de intromisión de terceros, con existencia de riesgos para la salud de los mismos.

No confiarse ante ningún trabajo y tener siempre presentes y aplicar las normas de seguridad correspondientes a cada tipo y lugar de trabajo.

Para los trabajos delicados o en los que requieren coordinación, es necesario establecer un código de comunicación verbal, de gesto o señales, que sea sencillo y claro y que todos conozcan y sepan interpretar.

Posibilitar un medio de comunicación eficaz a cada situación de trabajos o proporcionar intercomunicadores si hace falta.

En el conexionado de cables utilizar herramientas aisladas y observar las 5 reglas de oro en trabajos eléctricos (Desconectar. Enclavamiento, bloqueo y señalización. Ausencia de tensión. Puesta a tierra y en cortocircuito. Señalizar zona de trabajo).

3.4.2.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan en los trabajos de tendido de cables deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Chalecos reflectantes.
- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.

- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas anti-impactos.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes contra agresiones eléctricas

3.4.3. INSTALACIÓN DE PANELES, CAJAS Y APARAMENTA ELÉCTRICA DE B.T

Incluye el desplazamiento e instalación de paneles, cajas de conexión y de paso y montaje de aparamenta eléctrica y luminarias de remplazo y cableado interno de paneles según documentación del proyecto de obra.

Para realizar estos trabajos se hará uso de herramientas manuales y eléctricas.

3.4.3.1. Identificación de Riesgos

Será de aplicación la identificación de los riesgos en el uso de los equipos de topografía anteriormente especificada.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Polvo.
- Ruido.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Iluminación.
- Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes.

3.4.3.2. Medidas preventivas

Los operarios que realicen estas operaciones han de tener experiencia en estos trabajos. Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Eléctrico.

Caídas de personas al mismo nivel

Fijar lugares de acopio. Mantener condiciones de orden y limpieza. Tendido aéreo de las mangueras de alimentación (eléctricas, de aire y agua).

Planificar medidas de recogida y trasvase; prever plan de limpieza.

Limpieza, utilizar sal para deshielo.

Utilizar calzado adecuado, suela antideslizante, extremar precaución.

Caídas de personas a distinto nivel

Todos los medios auxiliares que se empleen (escaleras, andamios, etc.) deberán disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios y encontrarse en perfecto estado de uso y el trabajador habrá sido formado sobre el so en condiciones de seguridad de los mismos.

Todos los trabajos que se realicen en altura (mayor de 2 m respecto al suelo) han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Se debe disponer de apoyos sólidos y estables.

Proteger y señalizar todos los huecos horizontales y verticales. No disponer de plásticos o materiales similares en los huecos para ocultarlos.

Amarrar las escaleras a un punto fijo y resistente formando un ángulo de 75º con la horizontal. Arnés de seguridad.

Disponer de barandilla a 90 y 45 cm de altura y rodapié, plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y escalera de acceso. Uso de arnés de seguridad. Proteger y señalizar adecuadamente. Prever iluminación nocturna de aviso de peligro.

Si no se dispone de barandilla de protección, colocar línea de vida para el enganche del arnés de seguridad.

Disponer de accesos seguros. Uso de arnés de seguridad.

Utilización de bolsas portaherramientas o cuerdas para izar materiales.

Acceder únicamente por los accesos establecidos (escaleras de gato), utilización de las líneas de vida y arneses de seguridad.

Hacer uso de alargadores extensibles de aluminio para el rodillo o brocha, para acceder a lugares de trabajo y no trabajar en altura.

Caídas de objetos

Debe evitarse la estancia durante los trabajos en altura en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Sujetar las herramientas y los objetos. Utilización de calzado de seguridad.

Balizar la zona de movimiento de cargas. Entibado y eslingado correcto de las cargas.

Utilización de calzado de seguridad.

Comprobación periódica del estado de los apilamientos. Los apilamientos no superarán 1.5 m de altura. Balizar la zona de almacenamiento. Calzado de seguridad.

Atrapamientos

No anular los resguardos de protección de los equipos de trabajo.

Utilización de ropa ajustada, cabello y manga recogida.

Seguir las normas de utilización de los equipos. No utilizar un equipo si no se conoce su manejo.

Respetar la distancia de seguridad con los equipos de trabajo móviles.

Golpes y cortes

Proteger con armaflex y señalizar las zonas y objetos de riesgo de golpes.

Delimitar la zona de influencia de los equipos de trabajo móviles.

Uso de guantes de protección acordes con el equipo y el trabajo a realizar.

Uso del casco de protección, gafas o pantalla facial.

No anular las protecciones de los equipos.

Utilización de guantes de protección adecuados al equipo y trabajo a realizar.

Mantener las superficies de trabajo libres de rebabas y aristas cortantes.

Polvo

Ventilación del lugar donde se realiza el trabajo.

El uso de aspiradores industriales para la extracción de polvo tóxico en la fuente.

Ruido

Conocer los niveles de ruido existentes en la zona de trabajo y el emitido por el equipo. Aislar la fuente de ruido. Utilización de protección del oído individual (EPI) auditivo (cascos, tapones, etc.). Reducir los tiempos de exposición.

Formación e información del trabajador.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Los trabajadores de una obra sólo deben emplear equipos de trabajo que sean seguros para el uso previsto, por lo que el contratista debe asegurarse de que, por diseño o por características constructivas, el equipo seleccionado es adecuado para el trabajo a realizar, incluyendo las influencias externas a las que estará sometido, como puede ser la humedad por efecto de la lluvia, nieve o granizo.

En caso de tormenta, lluvia o viento fuerte, nevadas, o cualquier otra condición que dificulte la visibilidad o la manipulación de las herramientas, los trabajos deberán prohibirse o suspenderse.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Comprobar el aislamiento del equipo antes del inicio de los trabajos. Utilización de herramientas aislantes. Mantener la distancia de seguridad. Disponer de pantallas de protección con los elementos en tensión. Balizar y señalizar la zona de trabajo. Trabajadores autorizados y/o cualificados.

Enchufar y desenchufar los equipos con interruptor en OFF.

Utilizar casco y pantalla facial, guantes aislantes, alfombrilla y banqueta aislante.

Unir en cortocircuito y a tierra.

Se comprobará, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos. Se deben de realizar aislamientos en puntos con tensión.

Los cuadros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y serán accesibles únicamente por personal autorizado.

No tocar interruptores ni equipos eléctricos con las manos húmedas. No manipular conexiones, cuadros, equipos eléctricos, etc.

Iluminación

Disponer de iluminación adecuada para la realización de los trabajos (de 200 a 500 lux).

Complementar la iluminación general con iluminación localizada. Evitar puntos de luz de gran potencia o deslumbrantes.

Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes

Seguir las normas de trabajo establecidas en el P.T.R.

Uso de equipos de medida (dosímetros) y prendas o equipos de protección (buzo, guantes, gorro, calzado, máscara, filtros, etc.).

Higiene personal.

Control de contaminación personal, equipos y/o prendas.

Respetar zonas de tránsito.

Medidas generales

Antes de poner en marcha un taladro, asegurarse que se han retirado todas las herramientas, materiales sueltos y, sobre todo, la llave de apriete del portabrocas.

Siempre que se tenga que abandonar el taladro se deberá desconectar la corriente y asegurarse que la máquina está parada.

Adoptar posturas ergonómicas para la manipulación de paneles y cajas de conexiones.

En el conexionado de cables utilizar herramientas aisladas y observar las 5 reglas de oro en trabajos eléctricos (Desconectar. Enclavamiento, bloqueo y señalización. Ausencia de tensión. Puesta a tierra y en cortocircuito. Señalizar zona de trabajo).

Limitar al menor número posible los trabajadores expuestos a polvo de sílice o que puedan estarlo. Reducir tiempos de exposición al mínimo posible.

No confiarse ante ningún trabajo y tener siempre presentes y aplicar las normas de seguridad correspondientes a cada tipo y lugar de trabajo.

Para los trabajos delicados o en los que requieren coordinación, es necesario establecer un código de comunicación verbal, de gesto o señales, que sea sencillo y claro y que todos conozcan y sepan interpretar.

Posibilitar un medio de comunicación eficaz a cada situación de trabajos o proporcionar intercomunicadores si hace falta.

3.4.3.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan este tipo de trabajos deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Chalecos reflectantes.
- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla filtrante FFP3.
- Gafas anti-impactos.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes contra agresiones eléctricas

3.4.4. APERTURA Y CIERRE DE PENETRACIONES

Para este trabajo es necesario abrir/cerrar penetraciones (orificios en muros para paso de cables) e incluso realizar nuevas penetraciones según documentación del proyecto de obra.

Para actuar en estos puntos puede ser necesario trabajar en altura y el corte de muros de hormigón.

Son necesarias herramientas manuales de corte (lanza), uso de andamios o maquinaria de elevación, herramientas manuales de uso general, eléctricas de mano y martillo neumático/eléctrico.

3.4.4.1. Identificación de Riesgos

Será de aplicación la identificación de los riesgos en el uso de los equipos de topografía anteriormente especificada.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Polvo.
- Ruido.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Contactos eléctricos directos e indirectos.

- Iluminación.
- Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes.

3.4.4.2. Medidas preventivas

Los operarios que realicen estas operaciones han de tener experiencia en estos trabajos. Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Eléctrico.

Caídas de personas al mismo nivel

Fijar lugares de acopio. Mantener condiciones de orden y limpieza. Tendido aéreo de las mangueras de alimentación (eléctricas, de aire y agua).

Planificar medidas de recogida y trasvase; prever plan de limpieza.

Limpieza, utilizar sal para deshielo.

Utilizar calzado adecuado, suela antideslizante, extremar precaución.

Caídas de personas a distinto nivel

Todos los medios auxiliares que se empleen (escaleras, andamios, etc.) deberán disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios y encontrarse en perfecto estado de uso y el trabajador habrá sido formado sobre el so en condiciones de seguridad de los mismos.

Todos los trabajos que se realicen en altura (mayor de 2 m respecto al suelo) han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Se debe disponer de apoyos sólidos y estables.

Proteger y señalizar todos los huecos horizontales y verticales. No disponer de plásticos o materiales similares en los huecos para ocultarlos.

Amarrar las escaleras a un punto fijo y resistente formando un ángulo de 75º con la horizontal. Arnés de seguridad.

Disponer de barandilla a 90 y 45 cm de altura y rodapié, plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y escalera de acceso. Uso de arnés de seguridad. Proteger y señalizar adecuadamente. Prever iluminación nocturna de aviso de peligro.

Si no se dispone de barandilla de protección, colocar línea de vida para el enganche del arnés de seguridad.

Disponer de accesos seguros. Uso de arnés de seguridad.

Utilización de bolsas portaherramientas o cuerdas para izar materiales.

Acceder únicamente por los accesos establecidos (escaleras de gato), utilización de las líneas de vida y arneses de seguridad.

Hacer uso de alargadores extensibles de aluminio para el rodillo o brocha, para acceder a lugares de trabajo y no trabajar en altura.

Caídas de objetos

Debe evitarse la estancia durante los trabajos en altura en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Sujetar las herramientas y los objetos. Utilización de calzado de seguridad.

Balizar la zona de movimiento de cargas. Entibado y eslingado correcto de las cargas.

Utilización de calzado de seguridad.

Comprobación periódica del estado de los apilamientos. Los apilamientos no superarán 1.5 m de altura. Balizar la zona de almacenamiento. Calzado de seguridad.

Atrapamientos

No anular los resguardos de protección de los equipos de trabajo.

Utilización de ropa ajustada, cabello y manga recogida.

Seguir las normas de utilización de los equipos. No utilizar un equipo si no se conoce su manejo.

Respetar la distancia de seguridad con los equipos de trabajo móviles.

Golpes y cortes

Proteger con armaflex y señalizar las zonas y objetos de riesgo de golpes.

Delimitar la zona de influencia de los equipos de trabajo móviles.

Uso de guantes de protección acordes con el equipo y el trabajo a realizar.

Uso del casco de protección, gafas o pantalla facial.

No anular las protecciones de los equipos.

Utilización de guantes de protección adecuados al equipo y trabajo a realizar.

Mantener las superficies de trabajo libres de rebabas y aristas cortantes.

Polvo

Ventilación del lugar donde se realiza el trabajo.

El uso de aspiradores industriales para la extracción de polvo tóxico en la fuente.

Ruido

Conocer los niveles de ruido existentes en la zona de trabajo y el emitido por el equipo. Aislar la fuente de ruido. Utilización de protección del oído individual (EPI) auditivo (cascos, tapones, etc.). Reducir los tiempos de exposición.

Formación e información del trabajador.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Los trabajadores de una obra sólo deben emplear equipos de trabajo que sean seguros para el uso previsto, por lo que el contratista debe asegurarse de que, por diseño o por características constructivas, el equipo seleccionado es adecuado para el trabajo a realizar, incluyendo las influencias externas a las que estará sometido, como puede ser la humedad por efecto de la lluvia, nieve o granizo.

En caso de tormenta, lluvia o viento fuerte, nevadas, o cualquier otra condición que dificulte la visibilidad o la manipulación de las herramientas, los trabajos deberán prohibirse o suspenderse.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Comprobar el aislamiento del equipo antes del inicio de los trabajos. Utilización de herramientas aislantes. Mantener la distancia de seguridad. Disponer de pantallas de protección con los elementos en tensión. Balizar y señalizar la zona de trabajo. Trabajadores autorizados y/o cualificados.

Enchufar y desenchufar los equipos con interruptor en OFF.

Utilizar casco y pantalla facial, guantes aislantes, alfombrilla y banqueta aislante.

Unir en cortocircuito y a tierra.

Se comprobará, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos. Se deben de realizar aislamientos en puntos con tensión.

Los cuadros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y serán accesibles únicamente por personal autorizado.

No tocar interruptores ni equipos eléctricos con las manos húmedas. No manipular conexiones, cuadros, equipos eléctricos, etc.

Iluminación

Disponer de iluminación adecuada para la realización de los trabajos (de 200 a 500 lux).

Complementar la iluminación general con iluminación localizada. Evitar puntos de luz de gran potencia o deslumbrantes.

Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes

Seguir las normas de trabajo establecidas en el P.T.R.

Uso de equipos de medida (dosímetros) y prendas o equipos de protección (buzo, guantes, gorro, calzado, máscara, filtros, etc.).

Higiene personal.

Control de contaminación personal, equipos y/o prendas.

Respetar zonas de tránsito.

Medidas generales

Antes de poner en marcha un taladro, asegurarse que se han retirado todas las herramientas, materiales sueltos y, sobre todo, la llave de apriete del portabrocas.

Siempre que se tenga que abandonar el taladro se deberá desconectar la corriente y asegurarse que la máquina está parada.

Adoptar posturas ergonómicas para la manipulación de paneles y cajas de conexiones.

En el conexionado de cables utilizar herramientas aisladas y observar las 5 reglas de oro en trabajos eléctricos (Desconectar. Enclavamiento, bloqueo y señalización. Ausencia de tensión. Puesta a tierra y en cortocircuito. Señalizar zona de trabajo).

Limitar al menor número posible los trabajadores expuestos a polvo de sílice o que puedan estarlo. Reducir tiempos de exposición al mínimo posible.

No confiarse ante ningún trabajo y tener siempre presentes y aplicar las normas de seguridad correspondientes a cada tipo y lugar de trabajo.

Para los trabajos delicados o en los que requieren coordinación, es necesario establecer un código de comunicación verbal, de gesto o señales, que sea sencillo y claro y que todos conozcan y sepan interpretar.

Posibilitar un medio de comunicación eficaz a cada situación de trabajos o proporcionar intercomunicadores si hace falta.

3.4.4.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan este tipo de trabajos deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Chalecos reflectantes.
- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla filtrante FFP3.
- Gafas anti-impactos.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes contra agresiones eléctricas

3.4.5. NUEVO SISTEMA DE PCI EN PLANTA DE OPERACIÓN DE TURBINA

Se va a proceder a la instalación de un nuevo sistema de detección PCI en la Planta de Operación de Turbina (POT) equipado con tres equipos de detección de infrarrojos, pulsadores de alarma, panel de control y el cableado bajo conduit.

Los riesgos asociados a la tarea incluyen los relacionados con tendido de cables, instalación de conduit e instalación de equipos y paneles.

Para la realización de estos trabajos son necesarias herramientas manuales de corte, uso de andamios o maquinaria de elevación, herramientas manuales de uso general y eléctricas de mano (taladro).

En caso de soldadura de piezas para soportes se dispondrá de maquinaria para soldadura.

3.4.5.1. Identificación de Riesgos

Será de aplicación la identificación de los riesgos en el uso de los equipos de topografía anteriormente especificada.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Iluminación.
- Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes.

3.4.5.2. Medidas preventivas

Los operarios que realicen estas operaciones han de tener experiencia en estos trabajos. Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Eléctrico.

Caídas de personas al mismo nivel

Fijar lugares de acopio. Mantener condiciones de orden y limpieza. Tendido aéreo de las mangueras de alimentación (eléctricas, de aire y agua).

Planificar medidas de recogida y trasvase; prever plan de limpieza.

Limpieza, utilizar sal para deshielo.

Utilizar calzado adecuado, suela antideslizante, extremar precaución.

Caídas de personas a distinto nivel

Todos los medios auxiliares que se empleen (escaleras, andamios, etc.) deberán disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios y encontrarse en perfecto estado de uso y el trabajador habrá sido formado sobre el so en condiciones de seguridad de los mismos.

Todos los trabajos que se realicen en altura (mayor de 2 m respecto al suelo) han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Se debe disponer de apoyos sólidos y estables.

Proteger y señalizar todos los huecos horizontales y verticales. No disponer de plásticos o materiales similares en los huecos para ocultarlos.

Amarrar las escaleras a un punto fijo y resistente formando un ángulo de 75º con la horizontal. Arnés de seguridad.

Disponer de barandilla a 90 y 45 cm de altura y rodapié, plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y escalera de acceso. Uso de arnés de seguridad. Proteger y señalizar adecuadamente. Prever iluminación nocturna de aviso de peligro.

Si no se dispone de barandilla de protección, colocar línea de vida para el enganche del arnés de seguridad.

Disponer de accesos seguros. Uso de arnés de seguridad.

Utilización de bolsas portaherramientas o cuerdas para izar materiales.

Acceder únicamente por los accesos establecidos (escaleras de gato), utilización de las líneas de vida y arneses de seguridad.

Hacer uso de alargadores extensibles de aluminio para el rodillo o brocha, para acceder a lugares de trabajo y no trabajar en altura.

Caídas de objetos

Debe evitarse la estancia durante los trabajos en altura en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Sujetar las herramientas y los objetos. Utilización de calzado de seguridad.

Balizar la zona de movimiento de cargas. Entibado y eslingado correcto de las cargas.

Utilización de calzado de seguridad.

Comprobación periódica del estado de los apilamientos. Los apilamientos no superarán 1.5 m de altura. Balizar la zona de almacenamiento. Calzado de seguridad.

Atrapamientos

No anular los resguardos de protección de los equipos de trabajo.

Utilización de ropa ajustada, cabello y manga recogida

Seguir las normas de utilización de los equipos. No utilizar un equipo si no se conoce su manejo.

Respetar la distancia de seguridad con los equipos de trabajo móviles.

Golpes y cortes

Proteger con armaflex y señalizar las zonas y objetos de riesgo de golpes.

Delimitar la zona de influencia de los equipos de trabajo móviles.

Uso de guantes de protección acordes con el equipo y el trabajo a realizar.

Uso del casco de protección, gafas o pantalla facial.

No anular las protecciones de los equipos.

Utilización de guantes de protección adecuados al equipo y trabajo a realizar.

Mantener las superficies de trabajo libres de rebabas y aristas cortantes.

Polvo

Ventilación del lugar donde se realiza el trabajo.

El uso de aspiradores industriales para la extracción de polvo tóxico en la fuente.

Ruido

Conocer los niveles de ruido existentes en la zona de trabajo y el emitido por el equipo. Aislar la fuente de ruido. Utilización de protección del oído individual (EPI) auditivo (cascos, tapones, etc.). Reducir los tiempos de exposición.

Formación e información del trabajador.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Comprobar el aislamiento del equipo antes del inicio de los trabajos. Utilización de herramientas aislantes. Mantener la distancia de seguridad. Disponer de pantallas de protección con los elementos en tensión. Balizar y señalizar la zona de trabajo. Trabajadores autorizados y/o cualificados.

Enchufar y desenchufar los equipos con interruptor en OFF.

Utilizar casco y pantalla facial, guantes aislantes, alfombrilla y banqueta aislante.

Unir en cortocircuito y a tierra.

Se comprobará, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos. Se deben de realizar aislamientos en puntos con tensión.

Los cuadros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y serán accesibles únicamente por personal autorizado.

No tocar interruptores ni equipos eléctricos con las manos húmedas. No manipular conexiones, cuadros, equipos eléctricos, etc.

Iluminación

Disponer de iluminación adecuada para la realización de los trabajos (de 200 a 500 lux).

Complementar la iluminación general con iluminación localizada. Evitar puntos de luz de gran potencia o deslumbrantes.

Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes

Seguir las normas de trabajo establecidas en el P.T.R.

Uso de equipos de medida (dosímetros) y prendas o equipos de protección (buzo, guantes, gorro, calzado, máscara, filtros, etc.).

Higiene personal.

Control de contaminación personal, equipos y/o prendas.

Respetar zonas de tránsito.

Medidas generales

Antes de poner en marcha un taladro, asegurarse que se han retirado todas las herramientas, materiales sueltos y, sobre todo, la llave de apriete del portabrocas.

Siempre que se tenga que abandonar el taladro se deberá desconectar la corriente y asegurarse que la máquina está parada.

Adoptar posturas ergonómicas para la manipulación de paneles y cajas de conexiones.

En el conexionado de cables utilizar herramientas aisladas y observar las 5 reglas de oro en trabajos eléctricos (Desconectar. Enclavamiento, bloqueo y señalización. Ausencia de tensión. Puesta a tierra y en cortocircuito. Señalizar zona de trabajo).

Limitar al menor número posible los trabajadores expuestos a polvo de sílice o que puedan estarlo. Reducir tiempos de exposición al mínimo posible.

No confiarse ante ningún trabajo y tener siempre presentes y aplicar las normas de seguridad correspondientes a cada tipo y lugar de trabajo.

Para los trabajos delicados o en los que requieren coordinación, es necesario establecer un código de comunicación verbal, de gesto o señales, que sea sencillo y claro y que todos conozcan y sepan interpretar.

Posibilitar un medio de comunicación eficaz a cada situación de trabajos o proporcionar intercomunicadores si hace falta.

3.4.5.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan este tipo de trabajos deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Chalecos reflectantes.
- Cascos de seguridad.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla filtrante FFP3.
- Gafas anti-impactos.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes contra agresiones eléctricas.

3.4.6. INSTALACIÓN BARRA ELÉCTRICA 4,16 KV

Esta actividad requiere unos trabajos previos consistentes en liberar el espacio interior del edificio de la zona E1.50.00, para poder instalar la nueva Barra de 4,16 kV.

Los trabajos consistirán básicamente en el desmontaje de los equipos y tuberías existentes del sistema de refrigeración de la POT. También se realizarán trabajos de eliminación de pedestales de hormigón, acondicionamiento general del suelo, mejoras del acceso a zona E1.50.00, apertura de una nueva puerta y acondicionado del vallado exterior actual.

Los elementos constitutivos de servicios que puedan verse afectados por los trabajos de demolición (imbornales, pozos de registro, elementos de iluminación, megafonía, detectores de PCI, arquetas, etc.) deberán protegerse previamente al inicio de los trabajos.

Como maquinaria a emplear durante la ejecución de los trabajos se prevé la utilización de:

- Camión volquete
- Martillo eléctrico-neumático
- Compresor
- Elevadores de cargas

3.4.6.1. Identificación de Riesgos

Será de aplicación la identificación de los riesgos en el uso de los equipos anteriormente especificada.

- Vuelcos de maquinaria.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Atrapamientos.
- Golpes y cortes.
- Maquinaria automotriz (dentro del centro de trabajo).
- Proyecciones de partículas.

- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Exposición a contactos eléctricos con líneas aéreas, enterradas o en canalizaciones (A.T y B.T).
- Iluminación.
- Arco eléctrico.
- Sobreesfuerzo.
- Incendio.
- Quemaduras
- Ventilación.
- Iluminación.
- Caída imprevista de material transportado
- Vibraciones.
- Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes.

3.4.6.2. Medidas preventivas

Los operarios que realicen estas operaciones han de tener experiencia en estos trabajos. Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo, que normalmente se trata de un Ingeniero Técnico Eléctrico.

Vuelcos de maquinaria

Respetar los límites de velocidad y el código de circulación, colocar adecuadamente espejo retrovisor.

Circular únicamente por las vías de tránsito establecidas, extremar la precaución en cruces y zonas de tránsito de otros vehículos o peatones.

Entibar y sujetar la carga.

Caídas de personas al mismo nivel

Fijar lugares de acopio. Mantener condiciones de orden y limpieza. Tendido aéreo de las mangueras de alimentación (eléctricas, de aire y agua).

Planificar medidas de recogida y trasvase; prever plan de limpieza.

Limpieza, utilizar sal para deshielo.

Utilizar calzado adecuado, suela antideslizante, extremar precaución.

Caídas de personas a distinto nivel

Todos los medios auxiliares que se empleen (escaleras, andamios, etc.) deberán disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios y encontrarse en perfecto estado de uso y el trabajador habrá sido formado sobre el so en condiciones de seguridad de los mismos.

Todos los trabajos que se realicen en altura (mayor de 2 m respecto al suelo) han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Se debe disponer de apoyos sólidos y estables.

Proteger y señalizar todos los huecos horizontales y verticales. No disponer de plásticos o materiales similares en los huecos para ocultarlos.

Amarrar las escaleras a un punto fijo y resistente formando un ángulo de 75º con la horizontal. Arnés de seguridad.

Disponer de barandilla a 90 y 45 cm de altura y rodapié, plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y escalera de acceso. Uso de arnés de seguridad. Proteger y señalizar adecuadamente. Prever iluminación nocturna de aviso de peligro.

Si no se dispone de barandilla de protección, colocar línea de vida para el enganche del arnés de seguridad.

Disponer de accesos seguros. Uso de arnés de seguridad.

Utilización de bolsas portaherramientas o cuerdas para izar materiales.

Acceder únicamente por los accesos establecidos (escaleras de gato), utilización de las líneas de vida y arneses de seguridad.

Hacer uso de alargadores extensibles de aluminio para el rodillo o brocha, para acceder a lugares de trabajo y no trabajar en altura.

Caídas de objetos

Debe evitarse la estancia durante los trabajos en altura en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Sujetar las herramientas y los objetos. Utilización de calzado de seguridad.

Balizar la zona de movimiento de cargas. Entibado y eslingado correcto de las cargas.

Utilización de calzado de seguridad.

Comprobación periódica del estado de los apilamientos. Los apilamientos no superarán 1.5 m de altura. Balizar la zona de almacenamiento. Calzado de seguridad.

Atrapamientos

No anular los resguardos de protección de los equipos de trabajo.

Utilización de ropa ajustada, cabello y manga recogida

Seguir las normas de utilización de los equipos. No utilizar un equipo si no se conoce su manejo.

Respetar la distancia de seguridad con los equipos de trabajo móviles.

Golpes y cortes

Proteger con armaflex y señalizar las zonas y objetos de riesgo de golpes.

Delimitar la zona de influencia de los equipos de trabajo móviles.

Uso de guantes de protección acordes con el equipo y el trabajo a realizar.

Uso del casco de protección, gafas o pantalla facial.

No anular las protecciones de los equipos.

Utilización de guantes de protección adecuados al equipo y trabajo a realizar.

Mantener las superficies de trabajo libres de rebabas y aristas cortantes.

Maquinaria automotriz

Circular únicamente por las vías de tránsito establecidas, extremar la precaución en cruces y zonas de tránsito de otros vehículos o peatones.

Entibar y sujetar la carga.

Respetar los límites de velocidad en la planta de 20 Km/h y se prestará especial atención a las señales de tráfico internas de la instalación. Colocar adecuadamente espejo retrovisor

Los vehículos deben circular exclusivamente por las vías de tránsito marcadas en la instalación: para acceder a otros lugares precisarán de autorización expresa al responsable de ENRESA.

Se observarán las normas legales de circulación y las particulares de la instalación, teniendo en todo momento la máxima prudencia y corrección.

Antes de proceder al desplazamiento debemos asegurar adecuadamente la carga.

Todos estos instrumentos, ya se trate de maquinaria o cables y eslingas deben estar en perfecto estado.

Si la maquinaria se encuentra en mal estado, con defectos o no ha pasado las pertinentes revisiones, es mejor no utilizarlas ya que podrían fallar.

La utilización de los diferentes equipos de seguridad es obligatoria cuando realicemos este tipo de trabajo.

Las tareas de reparación y mantenimiento deben estar realizadas por personal especializado y cualificado para ello.

Proyecciones de partículas

Utilización de gafas o pantallas faciales de protección.

Polvo

Ventilación del lugar donde se realiza el trabajo.

El uso de aspiradores industriales para la extracción de polvo tóxico en la fuente.

Ruido

Conocer los niveles de ruido existentes en la zona de trabajo y el emitido por el equipo. Aislar la fuente de ruido. Utilización de protección del oído individual (EPI) auditivo (cascos, tapones, etc.). Reducir los tiempos de exposición.

Formación e información del trabajador.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Comprobar el aislamiento del equipo antes del inicio de los trabajos. Utilización de herramientas aislantes. Mantener la distancia de seguridad. Disponer de pantallas de protección con los elementos en tensión. Balizar y señalizar la zona de trabajo. Trabajadores autorizados y/o cualificados.

Enchufar y desenchufar los equipos con interruptor en OFF.

Utilizar casco y pantalla facial, guantes aislantes, alfombrilla y banqueta aislante.

Unir en cortocircuito y a tierra.

Se comprobará, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos. Se deben de realizar aislamientos en puntos con tensión.

Los cuadros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y serán accesibles únicamente por personal autorizado.

No tocar interruptores ni equipos eléctricos con las manos húmedas. No manipular conexiones, cuadros, equipos eléctricos, etc.

Exposición a contactos eléctricos con líneas aéreas, enterradas o en canalizaciones (A.T y B.T).

Suspender los trabajos en caso de condicione atmosféricas adversas. Mantener la distancia de seguridad. Utilización de herramientas y equipos de protección aislantes.

Elaborar procedimiento de trabajo, ensayar la tarea. Supervisar por JEFE DE EQUIPO.

No penetrar en los parques de alta tensión si no es expresamente para realizar un trabajo.

Los trabajos en estas áreas deben ser autorizados expresamente.

No realice trabajos fuera de la zona marcada como área de trabajo. No acceda a las estructuras o equipos fuera de la zona marcada como zona de trabajo.

Por zonas con equipos en tensión, no transitar llevando elementos metálicos largos (tuberías, barras, etc) ni levantar las manos ni herramientas por encima de la cabeza.

Arco eléctrico

Suspender los trabajos en caso de condicione atmosféricas adversas. Mantener la distancia de seguridad. Utilización de herramientas y equipos de protección aislantes.

Elaborar procedimiento de trabajo, ensayar la tarea. Supervisar por JEFE DE EQUIPO

Sobreesfuerzo

Seguir las pautas establecidas para la manipulación manual de cargas.

Usar medios mecánicos siempre que sea posible.

Asir las cargas firmemente y próxima al tronco.

No efectuar giros del tronco portando cargas.

Efectuar el esfuerzo con las piernas manteniendo la espalda recta al levantar cargas, efectuar el funcionamiento por fases.

Cargas de más de más 18 kg. o muy voluminosas, mover entre dos trabajadores.

Incendio

No almacenar más material del estrictamente necesario. Balizar y señalizar la zona. Disponer de equipos de extinción de incendios en las proximidades. Prohibido fumar y encender fuego.

Seguir las normar establecida para el almacenamiento y trasvase de productos inflamables.

No cortar con producción de chispas o llamas (radial, soplete) soldar recipientes cerrados que hayan contenido productos inflamables, por ejemplo: bidones.

Proteger la zona de trabajo con mantas ignífugas. Retirar el material combustible e inflamable.

Cerrar y/o apagar los equipos cuando no se estén utilizando.

Quemaduras / contactos químicos

Utilización de equipos de protección adecuados. Medir la temperatura y calcular los tiempos de

trabajo y de descanso / evaluar riesgo por stress térmico uso de ropa y/o guantes contra calor o llamas o bajas temperaturas.

Conocer las características de los productos a manipular. Fichas técnicas. Equipos de protección de acuerdo a las características de los productos. Los trabajadores deberán conocer esta información y respetarla.

Prever posibles derrames.

Medios de contención y recogida. En su caso drenajes.

Ventilación

Disponer de sistemas de ventilación forzada y captación de humos o gases.

Evitar corrientes de aire.

Evaluar posibilidad de contaminantes, solicitar medida ambiental.

Usar equipos de protección por filtración o independientes del medio ambiente.

Iluminación

Disponer de iluminación adecuada para la realización de los trabajos (de 200 a 500 lux).

Complementar la iluminación general con iluminación localizada. Evitar puntos de luz de gran potencia o deslumbrantes.

Caída imprevista de material transportado

Antes de proceder al desplazamiento debemos asegurar adecuadamente la carga.

Todos estos instrumentos, ya se trate de maquinaria o cables y eslingas deben estar en perfecto estado.

Si la maquinaria se encuentra en mal estado, con defectos o no ha pasado las pertinentes revisiones, es mejor no utilizarlas ya que podrían fallar.

La utilización de los diferentes equipos de seguridad es obligatoria cuando realicemos este tipo de trabajo.

Las tareas de reparación y mantenimiento deben estar realizadas por personal especializado y cualificado para ello.

Vibraciones

Aislar la fuente de vibraciones. Mantenimiento periódico del equipo, uso de absorbedores y anclaje correcto en equipos y sistemas.

Utilización de guantes y cinturón antivibraciones.

Agentes químicos en el medio ambiente

Conocer las características de los productos a manipular. Fichas técnicas.

Equipos de protección de acuerdo a las características de los productos. Prever posibles drenajes.

Disponer de ventilación natural y/o forzada en la zona de manipulación de los productos, recintos cerrados. Captación localizada.

Utilizar protección respiratoria por filtración o independiente del medio ambiente. Protección de ojos, cara, manos, cuerpo.

Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes

Seguir las normas de trabajo establecidas en el P.T.R.

Uso de equipos de medida (dosímetros) y prendas o equipos de protección (buzo, guantes, gorro, calzado, máscara, filtros, etc.).

Higiene personal.

Control de contaminación personal, equipos y/o prendas.

Respetar zonas de tránsito.

Medidas generales

En el conexionado de cables utilizar herramientas aisladas y observar las 5 reglas de oro en trabajos eléctricos (Desconectar. Enclavamiento, bloqueo y señalización. Ausencia de tensión. Puesta a tierra y en cortocircuito. Señalizar zona de trabajo).

No confiarse ante ningún trabajo y tener siempre presentes y aplicar las normas de seguridad correspondientes a cada tipo y lugar de trabajo.

Para los trabajos delicados o en los que requieren coordinación, es necesario establecer un código de comunicación verbal, de gesto o señales, que sea sencillo y claro y que todos conozcan y sepan interpretar.

Posibilitar un medio de comunicación eficaz a cada situación de trabajos o proporcionar intercomunicadores si hace falta.

3.4.6.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan este tipo de trabajos deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Chalecos reflectantes.
- Cascos de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla filtrante FFP3.
- Gafas anti-impactos.
- Guantes de protección mecánica.
- Guantes contra agresiones eléctricas.

3.4.7. SOLDADURA

Los trabajos de soladura son aplicables principalmente a la instalación de perfilería, soportes y chapas de montaje para la protección de canalizaciones eléctricas, así como el montaje de vallado nuevo y modificado en las zonas previstas en el proyecto.

Los operarios que realicen estas operaciones han de tener experiencia en estos trabajos. Los trabajos han de realizarse con un jefe de equipo.

Equipo de trabajo consistente en un sistema de soldadura caracterizado porque salta el arco eléctrico entre la pieza a soldar sometida a uno de los polos de la fuente de energía y el electrodo que se encuentra conectado al otro polo.

3.4.7.1. Identificación de riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atrapamiento.

- Golpes y cortes.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Iluminación.
- Los derivados de caminar sobre la perfilería en altura.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura).
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes.

3.4.7.2. Medidas preventivas

Caídas de personas al mismo nivel

Fijar lugares de acopio. Mantener condiciones de orden y limpieza. Tendido aéreo de las mangueras de alimentación (eléctricas, de aire y agua).

Planificar medidas de recogida y trasvase; prever plan de limpieza.

Limpieza, utilizar sal para deshielo.

Utilizar calzado adecuado, suela antideslizante, extremar precaución.

Caídas de personas a distinto nivel

Todos los medios auxiliares que se empleen (escaleras, andamios, etc.) deberán disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios y encontrarse en perfecto estado de uso y el trabajador habrá sido formado sobre el so en condiciones de seguridad de los mismos.

Todos los trabajos que se realicen en altura (mayor de 2 m respecto al suelo) han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Se debe disponer de apoyos sólidos y estables.

Proteger y señalizar todos los huecos horizontales y verticales. No disponer de plásticos o materiales similares en los huecos para ocultarlos.

Amarrar las escaleras a un punto fijo y resistente formando un ángulo de 75º con la horizontal. Arnés de seguridad.

Disponer de barandilla a 90 y 45 cm de altura y rodapié, plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y escalera de acceso. Uso de arnés de seguridad. Proteger y señalizar adecuadamente. Prever iluminación nocturna de aviso de peligro.

Si no se dispone de barandilla de protección, colocar línea de vida para el enganche del arnés de seguridad.

Disponer de accesos seguros. Uso de arnés de seguridad.

Utilización de bolsas portaherramientas o cuerdas para izar materiales.

Acceder únicamente por los accesos establecidos (escaleras de gato), utilización de las líneas de vida y arneses de seguridad.

Hacer uso de alargadores extensibles de aluminio para el rodillo o brocha, para acceder a lugares de trabajo y no trabajar en altura.

Para evitar los riesgos de caída desde altura, de proyección violenta de objetos, de quemaduras por arco eléctrico, que no se pueden resolver con protección colectiva está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos: ropa de trabajo de algodón, yelmo de soldador con pantalla de oculares filtrantes para arco voltaico y proyección violenta de partículas, guantes y mandil de cuero, y arnés de seguridad (para desplazamientos o estancias sujeto al riesgo de caída desde altura).

El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.

Caídas de objetos

Debe evitarse la estancia durante los trabajos en altura en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Sujetar las herramientas y los objetos. Utilización de calzado de seguridad.

Balizar la zona de movimiento de cargas. Entibado y eslingado correcto de las cargas.

Utilización de calzado de seguridad.

Comprobación periódica del estado de los apilamientos. Los apilamientos no superarán 1.5 m de altura. Balizar la zona de almacenamiento. Calzado de seguridad.

Atrapamientos

No anular los resguardos de protección de los equipos de trabajo.

Utilización de ropa ajustada, cabello y manga recogida

Seguir las normas de utilización de los equipos. No utilizar un equipo si no se conoce su manejo.

Respetar la distancia de seguridad con los equipos de trabajo móviles.

Golpes y cortes

Proteger con armaflex y señalizar las zonas y objetos de riesgo de golpes.

Delimitar la zona de influencia de los equipos de trabajo móviles.

Uso de guantes de protección acordes con el equipo y el trabajo a realizar.

Uso del casco de protección, gafas o pantalla facial.

No anular las protecciones de los equipos.

Utilización de guantes de protección adecuados al equipo y trabajo a realizar.

Mantener las superficies de trabajo libres de rebabas y aristas cortantes.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Los trabajadores de una obra sólo deben emplear equipos de trabajo que sean seguros para el uso previsto, por lo que el contratista debe asegurarse de que, por diseño o por características constructivas, el equipo seleccionado es adecuado para el trabajo a realizar, incluyendo las influencias externas a las que estará sometido, como puede ser la humedad por efecto de la lluvia, nieve o granizo.

En caso de tormenta, lluvia o viento fuerte, nevadas, o cualquier otra condición que dificulte la visibilidad o la manipulación de las herramientas, los trabajos deberán prohibirse o suspenderse.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Contactos eléctricos directos e indirectos

Comprobar el aislamiento del equipo antes del inicio de los trabajos. Utilización de herramientas aislantes. Mantener la distancia de seguridad. Disponer de pantallas de protección con los elementos en tensión. Balizar y señalizar la zona de trabajo. Trabajadores autorizados y/o cualificados.

Enchufar y desenchufar los equipos con interruptor en OFF.

Utilizar casco y pantalla facial, guantes aislantes, alfombrilla y banqueta aislante.

Unir en cortocircuito y a tierra.

Se comprobará, antes de realizar los trabajos, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos. Se deben de realizar aislamientos en puntos con tensión.

Los cuadros eléctricos deben permanecer cerrados y señalizados y serán accesibles únicamente por personal autorizado.

No tocar interruptores ni equipos eléctricos con las manos húmedas. No manipular conexiones, cuadros, equipos eléctricos, etc.

Para prevenir el riesgo eléctrico, está expresamente prohibido la utilización de portaelectrodos deteriorados.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Encargado controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.

Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectué la operación de soldar.

Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.

Aplastamiento de manos por objetos pesados

El izado de materiales de longitud considerable se realizará eslingadas de dos puntos, de forma tal, que el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue que forman las dos hondillas de la eslinga, se igual o menor que 90º, para evitar los riesgos por fatiga del medio auxiliar.

El izado de estos materiales se guiará mediante sogas hasta su “presentación”, nunca directamente con las manos, para evitar los empujones, corte y atrapamientos.

Iluminación

Disponer de iluminación adecuada para la realización de los trabajos (de 200 a 500 lux).

Complementar la iluminación general con iluminación localizada. Evitar puntos de luz de gran potencia o deslumbrantes.

Los derivados de caminar sobre la perfilería en altura

Se tenderán entre puntos fijos y resistentes, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por los que se deslizarán los “mecanismos paracaídas” de los arneses de seguridad, cuando se camine sobre zonas con riesgo de caída desde altura.

Los derivados de la inhalación de vapores metálicos

Para la prevención de la inhalación de gases metálicos, está previsto que la soldadura en taller se realice sobre un banco para soldadura fija, dotado de aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.

Quemaduras.

Utilización de equipos de protección adecuados. Medir la temperatura y calcular los tiempos de

trabajo y de descanso / evaluar riesgo por stress térmico uso de ropa y/o guantes contra calor o llamas o bajas temperaturas

Proyección de partículas

Utilización de gafas o pantallas faciales de protección.

Heridas en ojos por cuerpos extraños

No mirar directamente el arco voltaico. La intensidad luminosa puede producir lesiones graves en los ojos.

No utilizar el grupo de soldar sin que lleve instalado todas las protecciones.

No picar el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producir graves lesiones en los ojos.

Pisadas sobre objetos punzantes

Utilización de calzado de protección adecuados al equipo y trabajo a realizar

Mantener las superficies de trabajo libres de rebabas y aristas cortantes

Exposición a radiaciones y contaminaciones ionizantes

Seguir las normas de trabajo establecidas en el P.T.R.

Uso de equipos de medida (dosímetros) y prendas o equipos de protección (buzo, guantes, gorro, calzado, máscara, filtros, etc.).

Higiene personal.

Control de contaminación personal, equipos y/o prendas.

Respetar zonas de tránsito.

Medidas generales

No confiarse ante ningún trabajo y tener siempre presentes y aplicar las normas de seguridad correspondientes a cada tipo y lugar de trabajo.

Para los trabajos delicados o en los que requieren coordinación, es necesario establecer un código de comunicación verbal, de gesto o señales, que sea sencillo y claro y que todos conozcan y sepan interpretar.

Posibilitar un medio de comunicación eficaz a cada situación de trabajos o proporcionar intercomunicadores si hace falta.

Seguir todas las instrucciones que se den a los trabajadores para realizar el trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia se evitan mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de obra, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura eléctrica saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tendrá autorización expresa de ello.

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos, fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.

El taller de soldadura tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.

El taller de soldadura de esta obra estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de “riesgo eléctrico” y “riesgo de incendios”.

Comprobar que el grupo de soldar está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

Escoger el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente.

3.4.7.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan en la ejecución de los trabajos de soldadura eléctrica deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco de seguridad para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).

3.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVOS A LA MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

3.5.1. MEDIOS AUXILIARES

3.5.1.1. Escalera de mano y de tijera

3.5.1.1.1. Identificación de riesgos

- Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).
- Caídas a distinto nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).
- Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera (fatiga de material, nudos, golpes, etc.).
- Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.).
- Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular. Caída por rotura debida a defectos ocultos.

- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar).
- Sobre esfuerzos (transportar la escalera, subir por ella cargado)

3.5.1.1.2. Medidas preventivas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante.

Utilización exclusiva de escaleras metálicas con pasamanos. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, por el uso de escaleras de mano, está previsto utilizar modelos comercializados que cumplirán con las siguientes características técnicas:

De aplicación a las escaleras fabricadas en acero.

Los largueros estarán construidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Estarán pintadas contra la oxidación.

Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm, de seguridad.

No estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio

Los largueros estarán construidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm, de seguridad.

El empalme de escaleras de aluminio se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

De aplicación a las escaleras de tijera.

Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.

Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales

3.5.1.1.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen este medio auxiliar deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental.
- Guantes de cuero.
- Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.

3.5.1.2. Contenedores de R.C.D.´s

3.5.1.2.1. Identificación de riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y/o cortes con objetos y herramientas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Exposición a polvo.
- Sobreesfuerzos.

3.5.1.2.2. Medidas preventivas

Se controlarán los movimientos del contendedor durante las operaciones de carga y descarga al camión de transporte a vertedero.

Se subirá y bajará del camión por los lugares establecidos para este fin.

No se saltará nunca desde la plataforma de transporte al suelo.

Se subirá a la plataforma solamente si es necesario para soltar las mordazas de inmovilización del contenedor.

Los operarios se colocarán en lugar seguro durante la carga y descarga y ubicación del contenedor de escombros.

Las maniobras de situación del contenedor en el lugar adecuado para su función se suelen realizar por empuje humano directo del contenedor sujeto al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo instale un tráctel amarrado por un extremo a un punto fuerte y por el otro al contenedor y muévalo por este procedimiento o se aplicará medida equivalente segura.

Para cargar el contenedor siempre se hará enrasando la carga y se cubrirá con una lona contra los vertidos accidentales de la carga.

3.5.1.2.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen este medio deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad.
- Faja dorsolumbar.
- Chaleco reflectante
- Guantes de protección

3.5.1.3. Sacas BIG-BAG

3.5.1.3.1. Identificación de riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Desprendimientos de materiales
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y/o cortes con objetos y herramientas.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.

3.5.1.3.2. Medidas preventivas

El conductor controlará los movimientos del big-bag durante las operaciones de carga y descarga al camión de transporte. Para ello izará la big-bag de acuerdo con el manual de instrucciones de uso.

El conductor antes de comenzar la maniobra debe verificar si el big-bag es de un UNICO USO o de USO MULTIPLE. Si el big-bag es de un uso deberá eslingarlo por las asas con los ganchos hacía el interior porque en caso contrario se podrá rasgar.

Si el big-bag es de uso múltiple utilizará las cinchas que trae la saca para realizar la carga.

El conductor antes de proceder maniobrar con los big-bag realizará un izado del mismo para comprobar su estado. En caso de deterioro no realizará la carga y/o descarga según corresponda.

El conductor debe saber que tienen prohibido izar big-bag sin etiquetar ya que desconoce las características de la saca.

El conductor tras realizar el transporte del big-bag de un único uso procederá al rasgado del mismo tras realizar la descarga si es mecanizado. Si la descarga no se realiza de manera mecanizada informará a los operarios de que se trata de una saca de un uso.

El conductor subirá y bajará del camión por los lugares establecidos para este fin.

El conductor no saltará nunca desde la plataforma de transporte al suelo.

El conductor subirá a la plataforma solamente si no realiza la tarea ayudado por un señalista.

Los operarios se colocarán en lugar seguro durante la carga y descarga. En caso contrario el conductor no realizará la maniobra de carga y/o descarga.

3.5.1.3.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen bolsas Big-Bag deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Faja dorsolumbar.
- Guantes de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.

3.5.1.4. Andamios móviles sobre ruedas

3.5.1.4.1. Identificación de riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Atrapamientos por o entre objetos.

3.5.1.4.2. Medidas preventivas

Los andamios tienen que proyectarse, montarse y mantenerse de forma que se evite su desplome o su desplazamiento accidental.

En función de la complejidad del andamio (obligatorio en los casos expuestos en el punto 4.3.3 del RD 2177/2004), hay que elaborar un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este documento y los cálculos preceptivos tienen que ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas actividades.

Cuando los andamios móviles dispongan del marcado CE, el plan anterior puede ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante.

Cuando el andamio se monte fuera de las configuraciones tipo generalmente reconocidas y no se disponga de notas de cálculo, habrá que efectuar un cálculo de resistencia y estabilidad.

Los elementos de apoyo de un andamio tienen que estar protegidos contra los riesgos de deslizamiento y de desplazamiento.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio tienen que ser las apropiadas al tipo de trabajo, y las cargas tienen que soportar y permitir que se trabaje y se circule por ellas con seguridad.

Cuando alguna de las partes de un andamio no esté en condiciones de ser utilizada tiene que ser señalizada de acuerdo con el Real Decreto 485/1997 y el Real Decreto 2177/2004.

Analizar el tipo de trabajo que se tiene que llevar a cabo sobre el andamio para planificar la distancia al paramento.

Dibujar previamente la geometría de la estructura para determinar qué medidas de seguridad se han de adoptar.

Verificar el correcto estado del suelo que ha de acoger el andamio.

3.5.1.4.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan en los trabajos de montaje y desmontaje de andamios deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco.
- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Arnés (cuando sea necesario).
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.

3.5.1.5. Plataforma móvil elevadora de personas

3.5.1.5.1. Identificación de riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Vuelco del equipo.

- Caída de materiales sobre personas o bienes.
- Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.
- Incendio o explosión

3.5.1.5.2. Medidas preventivas

Al comienzo de cada jornada hay que comprobar que la plataforma elevadora y los mandos de esta se encuentren en buen estado.

Revisar el estado de la plataforma.

Manejo exclusivamente por personal autorizado.

Utilización de arnés anticaídas anclado en todo momento a la estructura de la plataforma.

Antes de mover la plataforma, comprobar que no existen obstáculos con los que se pueda tropezar.

No modificar ni anular ningún elemento de la plataforma.

Nunca utilizar tablones o escaleras para aumentar la altura de trabajo, ni situarse sobre el rodapié, el listón intermedio o el pasamanos de la propia máquina.

Señalizar y acotar las zonas de trabajo.

Asegurarse de que no hay nadie bajo la plataforma ni al alcance de la misma.

Apagar el motor durante las pausas en la utilización de la plataforma, aunque sean breves.

Mantener la plataforma limpia de sustancias resbaladizas, trapos, herramientas, trozos de materiales, etc.

Respetar las distancias de seguridad respecto de líneas eléctricas.

Evitar sobrecargas. Distribuir las cargas para elevar la cesta.

Acceso a la plataforma

Subir y bajar solamente cuando la cesta esté en el suelo.

No subir o bajar con la plataforma en movimiento.

No subir o bajar por los brazos de la misma.

Antes de arrancar una plataforma diésel en lugares cerrados, comprobar que haya suficiente ventilación.

No utilizar la plataforma para empujar o tirar de cargas.

No utilizar los mandos del suelo cuando haya personas en la cesta.

Realizar todas las operaciones despacio, no realizar movimientos bruscos, evitar frenazos repentinos.

No remolcar plataformas elevadoras.

No desenganchar manualmente los frenos de estacionamiento si la misma está en una pendiente.

Cuando se disponga de estabilizadores, utilizarlos siempre.

No introducir los brazos en el conjunto de la tijera si la barra de seguridad no está bien colocada.

Antes de elevar la plataforma, asegurarse de que las protecciones de la plataforma están colocadas (barandillas, barra de seguridad, puertas...).

Mantener el equipo alejado de llamas y chispas y no fumar cerca de las baterías.

Mantener siempre el cuerpo dentro del perímetro de la barandilla de la plataforma y no sentarse o encaramarse en la misma.

No entrar con la máquina en espacios cerrados o donde existan atmósferas clasificadas con posible riesgo de incendio o explosión (gasolineras, almacenes de productos inflamables, etc.).

Cargar la batería sólo en espacios bien ventilados y no depositar nunca objetos metálicos sobre la misma.

En caso de salpicaduras por ácido de la batería, enjuagarse inmediatamente los ojos con agua fría.

En caso de consumir medicamentos, no manejar la plataforma sin consultar previamente el prospecto y, en caso necesario, al médico

Repostaje de plataformas diésel

Durante el repostaje de combustible, cumplir las siguientes indicaciones:

- Realizar el repostaje en lugar ventilado.
- Asegurarse de que el gasoil a utilizar es el apropiado.
- No llenar demasiado el depósito ni derramar gasoil.
- Mantener el motor apagado.
- No fumar ni encender fuego.
- Tener medios de extinción próximos.
- Tener siempre el recipiente de combustible identificado.

Recarga de plataformas eléctricas

La recarga de baterías debe hacerla el proveedor, excepto en el caso que la plataforma elevadora fuera propiedad de la Empresa. Para el repostaje de nuestra plataforma se cumplirán las siguientes indicaciones de seguridad y salud:

- Recarga de baterías en zonas ventiladas (para evitar el riesgo de la concentración de gases explosivos que se puedan desprender).
- No fumar ni encender fuego.
- Los bornes de la batería no deben Contactar con metales.
- Tener medios de extinción próximos.
- Si hay que añadir agua a la batería, hacerlo cuando esté recién cargada.

3.5.1.5.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen esta maquinaria deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Arnés de seguridad.

3.5.1.6. Radial

3.5.1.6.1. Identificación de riesgos

- Atrapamientos.
- Cortes.
- Ruido.
- Inhalación de polvo.
- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.

3.5.1.6.2. Medidas preventivas

La máquina será manejada por personal especializado por designación del operario previo informe de su uso, los peligros que ella acarrea y las medidas que debe adoptar.

El operario encargado del manejo de la radial deberá utilizar guantes de protección y mascarilla antipolvo.

Los trabajos de corte con la máquina se harán en zonas bien ventiladas efectuando el corte a sotavento.

Será necesario mantener siempre montados los elementos de seguridad de la máquina para que eviten la proyección de partículas en los ojos de los operarios.

La máquina deberá estar provista de marcado CE y certificado de conformidad, así como los sistemas de protección de la misma.

Se utilizarán los sistemas de protección separadores que alejan las manos u otras partes del cuerpo con las partes móviles de la máquina mientras se está trabajando.

La radial deberá disponer de un sistema que haga detener el movimiento de la cuchilla en el momento de soltar el accionamiento.

Se colocarán señales de aviso y se respetarán por todos los operarios que estén al alcance de la máquina.

Durante la ejecución de los trabajos con la máquina no se utilizarán relojes, pulseras, anillos, collares, etc.… que puedan engancharse y producir un accidente no deseado.

No dejar los materiales, herramientas y demás alrededor de la máquina.

Antes de iniciar el trabajo, deberá elegir la máquina y el disco en función de la tarea a realizar y el material a trabajar.

Se comprobará que el disco esté en buenas condiciones de uso, en caso contrario se sustituirá lo más rápidamente posible.

El operario deberá utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.

No se sobrepasará la velocidad de rotación prevista e indicada en el disco y se utilizará siempre un diámetro de disco compatible con la potencia y características de la máquina.

El disco no se someterá a sobreesfuerzos.

El trabajador deberá interrumpir de inmediato la ejecución si nota vibraciones anormales a plena velocidad.

Si se trabaja sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable se asegurará la pieza a trabajar de modo que no sufra movimientos imprevistos.

El trabajador no deberá hundir la muela en la pieza hasta que no esté en marcha.

En caso de que se utilicen platos de lijar, se instalará en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.

Cerciorarse de que el disco gira en el sentido correcto y con la carcasa de protección sobre el disco firmemente sujeta.

Se comprobará que el plato tuerca de apriete exterior queda enrasado (si el disco es de desgaste) o invertido (si el disco es de corte).

Los operarios utilizarán de protección gafas panorámicas ajustadas o pantalla facial transparente, guantes de trabajo, calzado de seguridad contra riesgos mecánicos y protectores auditivos.

Durante la realización de los trabajos se procurará que el cable eléctrico descanse alejado de elementos estructurales metálicos y fuera de zonas de paso del personal.

Al finalizar el trabajo, el operario recogerá los utensilios, materiales y residuos de forma que quede en orden la zona donde se ha trabajado.

Para la realización de los trabajos se seguirán las instrucciones del fabricante para adecuar un trabajo seguro para los operarios.

3.5.1.6.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen esta herramienta deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Gafas de seguridad integrales.
- Guantes anticorte.
- Orejeras de protección contra el ruido.

3.5.1.7. Sierra circular

3.5.1.7.1. Identificación de riesgos

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Abrasiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica

3.5.1.7.2. Medidas preventivas

Las mesas de sierras circulares cuando se ubiquen en forjados, las aberturas y huecos estarán protegidos con redes o barandillas.

No se instalarán en el interior de áreas de barrido de cargas suspendidas del gancho de las grúas.

La ubicación de la mesa de sierra circular quedará señalizada mediante un rótulo con la leyenda: "Prohibido utilizar a personas NO autorizadas".

3.5.1.7.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen esta herramienta deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Gafas de seguridad integrales.
- Guantes anticorte.
- Orejeras de protección contra el ruido.

3.5.1.8. Herramientas manuales

3.5.1.8.1. Identificación de riesgos

- Proyección de partículas.
- Riesgo por impericia.
- Golpes con el martillo.
- Sobreesfuerzos o lumbalgias.
- Vibraciones.
- Contacto con líneas eléctricas enterradas.
- Reventones en mangueras o boquillas.

3.5.1.8.2. Medidas preventivas

Las herramientas se utilizarán sólo en aquellas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación. Se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito desordenado o arbitrario o su abandono en cualquier sitio o por los suelos.

En su manejo se utilizarán guantes de cuero o de P.V.C. y botas de seguridad, así como casco y gafas anti proyecciones, en caso necesario.

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Normas de seguridad específicas de las herramientas manuales de uso común:

Alicates

Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

Quijadas sin desgastes o melladas y mangos en buen estado. Tornillo o pasador en buen estado.

Herramienta sin grasas o aceites.

Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además, tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.

No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas. Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.

No colocar los dedos entre los mangos.

No golpear piezas u objetos con los alicates. Mantenimiento.

Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

Destornilladores

Mango en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.

El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular. Porción final de la hoja con flancos paralelos sin acuñamientos.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.

Espesor, anchura y forma ajustada a la cabeza del tornillo. Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos.

No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares. Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.

La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados

No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.

Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

Punzones

El punzón debe ser recto y sin cabeza de hongo.

Utilizarlos sólo para marcar superficies de metal de otros materiales más blandos que la punta del punzón, alinear agujeros en diferentes zonas de un material.

Golpear fuerte, secamente, en buena dirección y uniformemente. Trabajar mirando la punta del punzón y no la cabeza.

No utilizar si está la punta deformada.

Deben sujetarse formando ángulo recto con la superficie para evitar que resbalen.

Limas

Mantener el mango y la espiga en buen estado. Mango afianzado firmemente a la cola de la lima.

Funcionamiento correcto de la virola.

Limpiar con cepillo de alambre y mantener sin grasa.

Selección de la lima según la clase de material, grado de acabado (fino o basto). No utilizar limas sin su mango liso o con grietas.

No utilizar la lima para golpear o como palanca o cincel.

La forma correcta de sujetar una lima es coger firmemente el mango con una mano y utilizar los dedos pulgar e índice de la otra para guiar la punta. La lima se empuja con la palma de la mano haciéndola resbalar sobre la superficie de la pieza y con la otra mano se presiona hacia abajo para limar. Evitar presionar en el momento del retorno.

Evitar rozar una lima contra otra.

No limpiar la lima golpeándola contra cualquier superficie dura como puede ser un tornillo de banco.

Martillos y mazos

Las cabezas estarán sin rebabas.

Los mangos serán de madera (nogal o fresno) de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

Los mangos estarán fijados a la cabeza mediante cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales

Se desecharán mangos reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza. Un sistema es la utilización de cuñas anulares.

Seleccionar un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.

Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes. Sujetar el mango por el extremo.

Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres. No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta

No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

3.5.1.9. Taladro portátil

3.5.1.9.1. Identificación de riesgos

- Golpes por objetos.
- Abrasiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica

3.5.1.9.2. Medidas preventivas

Utilizar taladros con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

3.5.1.9.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen esta herramienta deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares.
- Gafas.
- Mascarilla.
- Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

3.5.1.10. Equipos de soldadura de geomembranas

Equipo de trabajo consistente en un sistema de soldadura caracterizado por la fusión de material por contacto térmico.

3.5.1.10.1. Identificación de riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- Incendios.

3.5.1.10.2. Medidas preventivas

Utilizar equipos de oxicorte con el marcado CE, prioritariamente, o adaptados al Real Decreto 1215/1997 modificado por el Real Decreto 2177/2004.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Antes de empezar a trabajar, limpiar las superficies donde se va a realizar las soldaduras.

Comprobar periódicamente el estado de los cables de alimentación, etc.

En la utilización de este equipo en zonas con especial riesgo de incendio, hay que prever la presencia de extintores.

Se prohíbe trabajar en condiciones climatológicas adversas: viento fuerte y lluvia.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

No tocar piezas recientemente soldadas.

Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

3.5.1.10.3. Equipos de protección individual

Los operarios que intervengan en el manejo del equipo de soldadura deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.

3.5.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

3.5.2.1. Valla metálica de cerramiento de obra con pies de hormigón o similar

3.5.2.1.1. Identificación de riesgos

- Cortes y heridas con objetos punzantes.
- Proyección de fragmentos o de partículas.

3.5.2.1.2. Medidas preventivas

El transporte de las vallas hasta la zona de instalación será mecanizado.

La instalación de las vallas será uniendo unas con otras con los propios elementos de estas.

Además, se atarán con alambre para evitar su desajuste rápido.

Las vallas estarán en buen estado de conservación y mantenimiento evitándose oxidaciones y elementos torcidos y/o cortados.

Las vallas conformarán alineaciones uniformes evitándose partes salientes.

Sobre las vallas se colocará la señalización de obra que sea preceptiva.

Se aplicarán procedimientos seguros para la manipulación manual de cargas.

Las herramientas manuales se utilizarán para los fines previstos, en adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento.

3.5.2.1.3. Equipos de protección individual

Los operarios encargados de su manipulación deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante
- Faja dorsolumbar.

3.5.2.2. Valla tipo ayuntamiento

3.5.2.2.1. Identificación de riesgos

- Caída al mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Golpes y/o cortes con objetos y herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos

3.5.2.2.2. Medidas preventivas

El transporte de las vallas hasta la zona de instalación será mecanizado.

La instalación de las vallas será uniendo unas con otras con los propios elementos de estas.

Además, se atarán con alambre para evitar su desajuste rápido.

Se utilizarán vallas normalizadas con panel para la colocación de información adicional. De manera general tendrá 1 metro de altura y 2.5 metros de longitud.

Serán preferentemente de color blanco.

Las vallas estarán en buen estado de conservación y mantenimiento evitándose oxidaciones y elementos torcidos y/o cortados.

Las vallas conformarán alineaciones uniformes evitándose partes salientes.

Sobre las vallas se colocará la señalización vial preceptiva.

La ubicación de las vallas se señalizará con antelación por medio de paneles direccionales.

3.5.2.2.3. Equipos de protección individual

Los operarios encargados de su manipulación deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Faja dorsolumbar.

3.5.3. MAQUINARIA DE DEMOLICIÓN

3.5.3.1. Cortadora de hormigón

3.5.3.1.1. Identificación de riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos o maquinaria.
- Quemaduras tanto físicas como químicas.
- Amputaciones con la sierra circular de la máquina.
- Dermatitis de contacto.
- Atropellos por vehículos de obra o en trabajos en la vía pública.
- Golpes y cortes con la máquina.
- Golpes y cortes con objetos.
- Contactos eléctricos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Proyecciones de fragmentos en los trabajos de corte.
- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Ambiente pulvígeno.
- Vibraciones.
- Posturas inadecuadas.
- Sobreesfuerzos.
- Incendios y explosiones derivados de averías y defectos de la máquina.
- Máquina fuera de control.
- Otros riesgos del entorno.

3.5.3.1.2. Medidas preventivas

Se deberán seguir todas las recomendaciones dadas para maquinas herramientas.

Se deberán llevar a cabo todas las normas del manual de mantenimiento.

Para realizar reparaciones y revisiones se deberá parar el motor.

Antes de comenzar los trabajos con la maquina se debe comprobar los niveles y los controles, además se deberá comprobar si existen pérdidas de fluidos.

Se deberá tener especial atención al sentido de la marcha de la maquinaria de la obra o a los vehículos que circulen en zonas abiertas al tráfico.

Se deberá evitar la accesibilidad a la parte del disco que sobresale con resguardos de los que dispone la máquina.

La máquina deberá disponer de protectores para los útiles de corte, estos deberán ser de materiales adecuados y resistentes, deberán cubrir toda la parte superior de los útiles en todas las direcciones, y en discos con elevada velocidad, también deberán cubrir las bridas que sujetan el útil.

Cuando la cortadora es de juntas autopropulsadas, deberá disponer de un equipo que refrigere el útil de corte mientras trabaja, esto garantizará un corte sin provocar polvo. También deberán contar con dispositivos que desconecten el sistema de translación del útil de corte.

En la carcasa de protección de la máquina deberá indicarse con una flecha el sentido de rotación del útil de corte.

El cambio de los útiles de corte se realizará con el motor de la máquina parado.

El llenado del depósito de la cortadora se realizará mediante un embudo, evitando así el derrame innecesario del combustible.

Es prohibición expresa fumar durante la carga del depósito de la máquina evitando posibles incendios o explosiones.

Los recipientes de combustibles deberán estar debidamente etiquetados, indicando peligro de producto inflamable. La etiqueta deberá estar en lugar visible para prevenir los riesgos de incendios o explosión.

No se podrá abandonar la maquina con el motor en marcha, deberá dejarse en posición horizontal y con los dispositivos de seguridad accionados.

Queda prohibido trabajar con la máquina averiada o semiaveriada.

Cualquier anomalía observada en la maquina se deberá informar para que conste en el parte de trabajo.

3.5.3.1.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen esta herramienta deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Protección para los oídos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Cinturón antivibratorio.
- Botas de seguridad antideslizantes con puntera reforzada.
- Chalecos reflectantes.
- Los inherentes a los trabajos que se realice

3.5.3.2. Compresor de obra

3.5.3.2.1. Identificación de riesgos

- Durante el transporte:
  - Vuelco.
  - Atrapamiento.
  - Caída por terraplén.
- En servicio:
  - Ruido.
  - Rotura de manguera de presión.
  - Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
  - Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

3.5.3.2.2. Medidas preventivas

El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento.

En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.

Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado.

Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.

Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalizará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.

Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

Se utilizarán exclusivamente compresores con la marca CE.

Los aparejos de suspensión serán calculados para la carga a soportar. La zona de estacionamiento se preparará adecuadamente.

Se efectuarán minuciosamente las operaciones de mantenimiento que especifique el fabricante, comprobando especialmente las mangueras y el correcto posicionamiento de las carcasas de seguridad.

El grupo compresor se instalará en obra en zona asignada por la dirección de obra.

El arrastre directo para la ubicación del compresor, por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los dos metros de cortes y taludes, en prevención de riesgos de desprendimientos.

El transporte en suspensión con una grúa se realizará eslingado por cuatro puntos de tal manera que garantice su estabilidad. Y el transporte dentro de una caja de camión se realizará completamente inmovilizado, calzándolo y atándolo para evitar movimientos.

El grupo compresor deberá estar insonorizado, así como también el martillo neumático. En caso de que no sea posible los operarios deberá utilizar equipo de protección individual (auriculares o tapones).

Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas en prevención de posibles atrapamientos o para evitar la emisión de ruido. En caso de la exposición del compresor a altas temperaturas ambientales debe colocarse bajo un umbráculo.

Se instalará señales de seguridad que indiquen: El riesgo de ruido, uso de protectores auditivos, uso de los resguardos de seguridad de la máquina en todo momento, uso de mascarilla y gafas.

Los compresores a utilizar en la obra se ubicarán a una distancia mínima no inferior a 15 metros de los martillos (o vibradores).

Las mangueras a utilizar en la obra deben estar en perfectas condiciones, así como los mecanismos de conexión tendrán su correspondiente estanqueidad.

Está rigurosamente prohibido usar la manguera de presión para limpieza de la ropa de trabajo.

3.5.3.2.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen esta herramienta deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo apropiada.
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad con suela antideslizante.

3.5.3.3. Martillo eléctrico

3.5.3.3.1. Identificación de riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.

- Caída de objetos por manipulación.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

3.5.3.3.2. Medidas preventivas

Utilizar martillos electroneumáticos con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

3.5.3.3.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen esta herramienta deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares.
- Gafas.
- Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.
- Calzado de seguridad.
- Faja antivibraciones.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.

3.5.4. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN DE CARGAS

3.5.4.1. Camión grúa

3.5.4.1.1. Identificación de riesgos

- Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo.
- Atropellos.

- Vuelco de la grúa.
- Corrimientos de tierra inducidos en excavaciones próximas.
- Aplastamiento por caída de carga suspendida.
- Contacto eléctrico de la pluma con líneas aéreas.
- Incendios por sobretensión.
- Atrapamientos por útiles o transmisiones.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.

3.5.4.1.2. Medidas preventivas

Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.

Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad

Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.

El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.

Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma

El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.

Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.

El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.

No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.

En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.

El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.

Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.

Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas preventivas para los operadores del camión grúa:

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina, aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.

- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarame sobre la carga.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos. Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

3.5.4.1.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen este vehículo deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.

- Chaleco reflectante.

3.5.4.2. Ganchos, cables y eslingas

3.5.4.2.1. Identificación de riesgos

- Rotura del cable o del gancho.
- Atrapamientos y aplastamientos durante la colocación de la carga.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de la carga por deslizamiento o desenganche. Medidas preventivas.
- Normas sobre Manejo de materiales con medios mecánicos.
- En todas las grandes obras, gran parte del movimiento de materiales se realiza por medios mecánicos.
- La caída de la carga obedece siempre a fallos técnicos o a fallos humanos.
- Los fallos técnicos los podemos encontrar de una manera especial en la rotura de:
    - Ganchos.
    - Cables.
    - Eslingas.
- Los fallos humanos los encontraremos en la mala elección o en la utilización incorrecta de estos elementos auxiliares.

3.5.4.2.2. Medidas preventivas

Ganchos

Los accidentes debidos a fallos de ganchos pueden ocurrir por cuatro causas fundamentales:

Exceso de carga: nunca sobrepasar la carga máxima de utilización.

Deformación del gancho: no usar ganchos viejos, no enderezar los ganchos. Fallos del material en el gancho.

Desenganche de la carga por falta de pestillo.

Cables

Existen muchos tipos de cables, según la disposición de alambres y cordones de la forma de enrollamiento, etc.

Cada tipo de cable está pensado para una utilización concreta, usarlo de otra forma puede dar lugar a accidentes, por tanto, debemos:

Elegir el cable más adecuado.

Revisarlo frecuentemente.

Realizar un mantenimiento correcto.

Un cable está bien elegido si tiene la composición adecuada y la capacidad de carga necesaria para la operación a realizar, además de carecer de defectos apreciables.

No obstante, se puede dar una regla muy importante:

Un cable de alma metálica no debe emplearse para confeccionar eslingas, porque puede partirse con facilidad aún con cargas muy inferiores a lo habitual.

Por eso es absolutamente necesario revisar los cables con mucha frecuencia, atendiendo especialmente a:

- Alambres rotos.
- Alambres desgastados.
- Oxidaciones.
- Deformaciones.

En cuanto a mantenimiento de los cables, damos a continuación las siguientes reglas:

Si el cable viene en rollos, lo correcto es hacer rodar el rollo. Si viene en carrete, se colocará éste de forma que pueda girar sobre su eje.

El método más práctico para cortar cable es por medio de soplete; también puede utilizarse una cizalla.

Engrase de cables: La grasa reduce el desgaste y protege al cable de la corrosión.

El almacenamiento de cables deberá ser en lugares secos y bien ventilados, los cables no deben apoyar en el suelo.

Eslingas

Eslingas y estrobos son elementos fundamentales en el movimiento de cargas, su uso es tan frecuente en las obras que a menudo producen accidentes debido a la rotura de estos elementos o al desenganche de la carga.

En general, estos accidentes pueden estar ocasionados por:

- Mala ejecución de la eslinga: Las gafas de las eslingas pueden estar realizadas de tres maneras:

  - ✓ Gafas cerradas con costuras. Las costuras consisten en un entrelazado de los cordones del cable. Tiene buena resistencia.
  - ✓ Gafas cerradas con perrillos. Son las más empleadas por lo sencillo de su ejecución. El número de perrillos y la separación entre ellos dependen del diámetro del cable que se vaya a utilizar.

    - • Hasta 12 mm Núm. Perrillos 3 Distancia 6 Diámetros.

- • 12 mm a 20 mm Núm. Perrillos 4 Distancia 6 Diámetros.
- • 20 mm a 25 mm Núm. Perrillos 3 Distancia 6 Diámetros.
- • 25 mm a 35 mm Núm. Perrillos 6 Distancia 6 Diámetros.

✓ Gafas con casquillos prensados. Se caracteriza porque se realiza el cierre absoluto de los dos ramales mediante un casquillo metálico.

✓ Elección de eslingas: Para elegir correctamente una eslinga, se tendrá en cuenta que el cable que la constituye tenga:

- Capacidad de carga suficiente. La carga máxima depende fundamentalmente del ángulo formado por los ramales. Cuanto mayor sea el ángulo, más pequeña es la capacidad de carga de la eslinga. Nunca debe hacerse trabajar eslinga con un ángulo superior a 90 grados (ángulo correcto).

Composición del cable de la eslinga. Deben emplearse siempre cables muy. flexibles, por eso desestiman los de alma metálica. Otra norma muy importante es la de no utilizar jamás redondos de ferralla (cabillas o latiguillos) para sustituir a la eslinga.

Utilización de eslingas: Para utilizar correctamente eslingas y estrobos, debemos tener en cuenta los puntos siguientes:

- Cuidar el asentamiento de las eslingas, es fundamental que la eslinga quede bien asentada en la parte baja del gancho.
- Evitar los cruces de eslingas. La mejor manera de evitar éstos es reunir distintos ramales en un anillo central.

Elegir los terminales adecuados. En una eslinga se puede colocar diversos accesorios: anillas, grilletes, ganchos, etc., cada uno tiene una aplicas concreta.

Asegurar la resistencia de los puntos de enganche.

Conservarlas en buen estado. No se deben dejar a la intemperie y menos tiradas por el suelo. Como mejor están son colgadas.

En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar. Para cuando se desconozca, el peso de una carga se podrá calcular multiplicando su volumen por la densidad del material de que está compuesta. A efectos prácticos conviene recordar las siguientes densidades relativas:

- Madera: 0,8. t/m^3.
- Piedra y hormigón: 2,5 t/m^3.
- Acero, hierro, fundición: 7,85 t/m^3.

En caso de duda, el peso de la carga se deberá estimar por exceso.

En caso de elevación de cargas con eslingas en las que trabajen los ramales inclinados, se deberá verificar la carga efectiva que van a soportar.

Al considerar el ángulo de los ramales para determinar la carga máxima admitida por las eslingas, debe tomarse el ángulo mayor.

Cuando se utilice una eslinga de tres o cuatro ramales, el ángulo mayor que es preciso tener en cuenta es el formado por los ramales opuestos en diagonal.

La carga de maniobra de una eslinga de cuatro ramales debe ser calculada partiendo del supuesto de que el peso total de la carga es sustentado por:

- Tres ramales, si la carga es flexible.
- Dos ramales, si la carga es rígida.

En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de ésta, debiéndose emplear, de ser necesario, distanciadores, etc. Al mismo tiempo los citados puntos deberán encontrarse convenientemente dispuestos en relación al centro de gravedad.

En la elevación de piezas de gran longitud es conveniente el empleo de pórticos. Asegurar la resistencia de los puntos de enganche.

Los cables de las eslingas no deberán trabajar formando ángulos agudos, debiéndose equipar con guardacabos adecuados.

Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.

Los ramales de dos eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montarán unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso, llegar a romperse.

Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquélla no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.

Cuando haya de moverse una eslinga, aflojarla lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.

Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga. Nunca deberá permitirse que el cable gire respecto a su eje.

En caso de empalmarse eslingas, deberá tenerse en cuenta que la carga a elevar viene limitada por la menos resistente.

La eslinga no deberá estar expuesta a radiaciones térmicas importantes ni alcanzar una temperatura superior a los 60ºC. Si la eslinga está constituida exclusivamente por cable de acero, la temperatura que no debería alcanzarse sería de 80ºC.

Almacenamiento, mantenimiento y sustitución de ganchos, cables y eslingas

Las eslingas se almacenarán en lugar seco, bien ventilado y libre de atmósferas corrosivas o polvorientas.

No estarán en contacto directo con el suelo, suspendiéndolas de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolas sobre estacas o paletas.

No exponer las eslingas al rigor del sol o al efecto de temperaturas elevadas.

A fin de evitar roturas imprevistas, es necesario inspeccionar periódicamente el estado de todos los elementos que constituyen la eslinga.

La frecuencia de las inspecciones estará en relación con el empleo de las eslingas y la severidad de las condiciones de servicio. Como norma general se inspeccionarán diariamente por el personal que las utilicen y trimestralmente como máximo por personal especializado.

Las eslingas se deben engrasar con una frecuencia que dependerá de las condiciones de trabajo, pudiéndose determinar a través de las inspecciones.

Para el engrase deberán seguirse las instrucciones del fabricante, poniendo especial cuidado para que el alma del cable recupere la grasa perdida. Como norma general, para que la lubricación sea eficaz, se tendrá en cuenta:

Limpiar previamente el cable mediante cepillo o con aire comprimido, siendo aconsejable la utilización de un disolvente para eliminar los restos de grasa vieja.

Utilizar el lubricante adecuado. Engrasar el cable a fondo.

Aunque una eslinga trabaje en condiciones óptimas, llega un momento en que sus componentes se han debilitado, siendo necesario retirarla del servicio y sustituirla por otra nueva.

El agotamiento de un cable se puede determinar de acuerdo con el número de alambres rotos que según la O.G.S.H.T. es de:

- Más del 10% de los mismos contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- También se considerará un cable agotado: Por rotura de un cordón.
- Cuando la pérdida de sección de un cordón del cable, debido a rotura de sus alambres visibles en un paso de cableado, alcance el 40% de la sección total del cordón.
- Cuando la disminución de diámetro del cable en un punto cualquiera del mismo alcance el 10% en los cables de cordones o el 3% los cables cerrados.
- Cuando la pérdida de sección efectiva, por rotura de alambres visibles, en dos pasos de cableado alcance el 20% de la sección total.

Además de los criterios señalados para la sustitución de un cable, también deberá retirarse si presenta algún otro defecto considerado como grave, como por ejemplo aplastamiento, formación de nudos, cocas, etc.

Asimismo, una eslinga se desechará cuando presente deficiencias graves en los accesorios y terminales, tales como:

- Puntos de picadura u oxidación avanzada.
- Deformaciones permanentes (doblados, aplastamientos, alargamientos, etc.).
- Zonas aplanadas debido al desgaste.
- Grietas.
- Deslizamiento del cable respecto a los terminales.
- Tuercas aflojadas.

3.5.4.3. Transpaleta manual

3.5.4.3.1. Identificación de riesgos

- Sobreesfuerzos producidos por el transporte de cargas demasiado pesadas, superficies de trabajo en mal estado, bloqueo de las ruedas directrices o porteadoras, etc.
- Atrapamientos y golpes en extremidades superiores e inferiores debidos a caída de la carga transportada y a una mala utilización de la transpaleta.
- Atrapamiento de personas o cizallamiento de dedos o manos al chocar contra algún obstáculo la barra de tracción de la transpaleta.
- Caídas al mismo nivel por el deslizamiento del operario mientras maneja la transpaleta, debido al mal estado de la superficie de trabajo.
- Choques contra otros vehículos.
- Choques contra objetos o instalaciones en superficies de movimiento reducidas.
- Caídas a distinto nivel debidas a un espacio reducido para la carga o descarga de un camión con portón trasero elevador o desde un muelle de descarga elevado.
- Es importante considerar los aspectos materiales de inseguridad, así como la falta de formación y adiestramiento de los operarios en su manejo.

3.5.4.3.2. Medidas preventivas

La empuñadura del transpaleta debe estar recubierta de material plástico antideslizante para impedir que se escape de las manos del operario durante el traslado.

Las ruedas directrices deben protegerse mediante un carenado (ver figura) para que no se produzca un atrapamiento accidental de los pies del operario o de alguna persona que esté cerca.

El transpaleta no debe utilizarse en centros de trabajo donde existan rampas o si la superficie de trabajo está en mal estado, es irregular o deslizante.

La capacidad máxima indicada por el fabricante debe respetarse siempre.

Las superficies de los locales deben tener resistencia suficiente, ser llanas y sin irregularidades.

Los pasillos deben estar libres de objetos, delimitados y con anchura suficiente. Donde se puedan dar entrecruzamientos deberán existir señalizaciones e incluso instalar espejos que mejoren la visión. Con el fin de evitar el deslizamiento de los transpaletas o del operario, se deben mantener limpias las zonas y lugares de paso.

3.5.4.3.3. Equipos de protección individual

Los operarios que utilicen transpaletas deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Calzado de seguridad.
- Casco de protección.
- Guantes.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

4.1. SEGURIDAD Y SALUD

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

4.2. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

4.2.1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 809/2021, de 11 de octubre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 21 de diciembre de 2022.

4.2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 542/2020, de 20 de junio de 2020, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio diciembre de 2020

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

4.2.3. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

4.2.4. INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

4.2.5. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS

4.2.5.1. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

4.2.5.2. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

4.2.5.3. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

4.2.5.4. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

4.2.5.5. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

5. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES

5.1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

5.1.1. DISPOSICIONES GENERALES

El presente pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente pliego del Proyecto, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la obra. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

5.1.2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

5.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en el proyecto son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

5.1.2.2. El promotor de las obras

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación o de otro tipo para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El Promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las modificaciones a llevar a cabo en la instalación y en su defecto de la Dirección Facultativa, las unidades de obra, correspondientes a Seguridad y Salud, incluidas en este ESS.

5.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del Promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el Proyecto de Ejecución.

Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría, sino que ha de ejecutarse, describiendo su proceso constructivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

1. Las particularidades de las zonas de trabajo donde se ha de ejecutar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y medios emplear, estableciendo en su valoración los precios que aseguren su ejecución correcta.
2. Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.
3. Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.
4. Perfil técnico del contratista al que adjudicar los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.
5. Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.
6. Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.
7. En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está elaborando simultáneamente.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

5.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista, definido por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y por la Ley de Ordenación de la Edificación, es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

5.1.2.5. La Dirección Facultativa

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

5.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto

Esta figura está expresamente definida por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Es contratado por el promotor obligado, con las funciones en obra reguladas entre otros artículos, por el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

1. Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.
2. Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.
3. Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.
4. Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.
5. Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.
6. Procurar la menor perturbación de coactividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.
7. Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.
8. Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.

9. Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

5.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Esta figura está expresamente definida por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Es el técnico competente designado por el Promotor para coordinar, durante la fase de ejecución del proyecto, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las funciones en obra reguladas por el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre y son:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente y estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

Su presencia, es legalmente obligatoria cuando durante la ejecución van a participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Su función comienza con la aprobación del plan de seguridad y salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud.

5.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al PSS del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio PSS relativo a la parte de las modificaciones contratadas.

Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la instalación y las prescripciones contenidas en el PSS.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la instalación a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

5.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la instalación.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

5.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

5.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

5.1.3. FORMACIÓN EN SEGURIDAD

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa contratista se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

5.1.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

Se realizará de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 31/1995, en su artículo 22, siendo sus puntos principales.

- Reconocimiento Médico inicial: todo el personal que empiece a trabajar en la empresa deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, o bien aportar “certificado de aptitud” de otro reconocimiento anterior, que éste en vigor (vigencia de R.M. = 1 año).
- Reconocimiento médico periódico: La frecuencia de los Reconocimientos Médicos está en relación con el riesgo al que está sometido el trabajador y de sus características personales. Es obligatorio efectuar como mínimo, un Reconocimiento Médico anual. La empresa debe proporcionar todo lo necesario para realizar dicho reconocimiento, y comunicárselo al trabajador, pero no se le puede obligar a hacerlo, excepto en casos de Reconocimientos Especiales, como es por riesgos de radiaciones ionizantes.
- Reconocimiento médico específico: Aquellos trabajadores sometidos a riesgos especiales (radiaciones ionizantes, sustancias cancerígenas, tóxicos, amianto, etc.…), deben realizar un reconocimiento médico especial con la periodicidad expresada en la legislación específica vigente. Este reconocimiento es obligatorio para el trabajador.

Dada la actividad, se hace imprescindible la vacunación antitetánica, con las dosis de recuerdo que fuesen necesarias.

La empresa Contratista comprobará que todos los trabajadores de las empresas subcontratadas o autónomos disponen de la aptitud de dicho reconocimiento médico, a través del procedimiento su Coordinación de Actividades Empresariales.

5.1.5. ASISTENCIA MÉDICO-SANITARIA

El contratista deberá asegurar en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a todos los trabajadores que concurran en la misma de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral de los trabajadores.

A tales efectos deberá concertar y organizar las relaciones necesarias con los servicios médicos y preventivos exteriores e interiores que corresponda, a fin de que por parte de éstos se lleven a cabo las funciones sanitarias exigidas por las disposiciones vigentes.

Los servicios médicos, preventivos y asistenciales deberán reunir las características establecidas por las disposiciones vigentes sobre la materia. Deberán quedar precisados en el Plan de Seguridad y Salud y en el Plan de Emergencia los servicios a disponer para la obra, especificando todos los datos necesarios para su localización e identificación inmediata.

5.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable del servicio médico de planta. Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado. El botiquín habrá de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evite la entrada de agua y humedad. Contará, asimismo, con compartimentos o cajones debidamente señalizados en función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimentos, los medicamentos que tienen una acción determinada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común.

Su contenido mínimo será:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.

- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

Las condiciones de los medicamentos y material de cura incluido el botiquín, habrán de estar en todo momento adecuadas a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, prestándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda.

En el interior del botiquín figurarán escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

El Coordinador de Seguridad y Salud revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

5.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A) del Real Decreto 1627/1997 y el apartado A) del Anexo VI del Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar los trabajadores que puedan resultar heridos.

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.
112

ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS	
Especificar despacio y con voz muy clara:	
1	¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la instalación.
2	¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la instalación.
3	¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.

COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO	
Ambulancias	061
Bomberos	080
Policía nacional	091
Guardia civil	062
Hospital de Miranda de Ebro (Burgos)	94 734 90 00
Mutua de accidentes de trabajo	Por definir
Centro de toxicología	91 562 04 20

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO	
Jefe en la instalación	Por definir
Responsable de seguridad de la empresa	Por definir
Coordinador de seguridad y salud	Por definir
Servicio de prevención de la instalación	Por definir

El contratista será responsable de que todo el personal a su cargo en el emplazamiento conozca las normas a seguir en caso de emergencia, y las misiones y obligaciones que se deriven del Plan de Emergencia Interior de la Fase 1 del Desmantelamiento de la CNSMG.

Por otra parte, el contratista deberá reflejar en el correspondiente PSS las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

En caso de accidentes habrán de cursarse los partes correspondientes según las disposiciones vigentes, debiendo facilitar el contratista al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud una copia de los mismos y cuantos datos e informaciones complementarias le fuesen recabados por el propio responsable.

En caso de accidente, el contratista habrá de asegurar la investigación del mismo, para precisar su causa y forma en que se produjo y proponer las medidas oportunas para evitar su repetición. Los datos obtenidos como resultado del estudio reseñado serán proporcionados al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

5.1.5.3. Normas sobre primeros auxilios y socorrismo

Con base en el análisis previo de las posibles situaciones de emergencia y accidentes que puedan originarse por las circunstancias de toda índole que concurran en la obra, el contratista deberá asegurar el diseño y el establecimiento de las normas sobre primeros auxilios y socorrismo que habrán de observarse por quienes tengan asignado el cometido de su puesta en práctica.

Las normas sobre primeros auxilios habrán de estar encaminadas a realizar el rescate y/o primera cura de los operarios accidentados, a evitar en lo posible las complicaciones posteriores y a salvar la vida de los sujetos.

Para dotar de la mayor eficacia posible a las normas que se establezcan para primeros auxilios, éstas habrán de elaborarse de manera que cumplan los siguientes requisitos: simplicidad y exactitud técnica, facilidad de compresión y aplicación rápida y fácil, sin necesidad de medios complicados.

En las normas a establecer sobre primeros auxilios deberán recogerse los modos de actuación y las conductas a seguir ante un accidentado para casos de rescate de heridos que queden aprisionados, pérdidas del conocimiento, asfixia, heridas, hemorragias, quemaduras, electrocución, contusiones, fracturas, picaduras y mordeduras. Se especificará, para cada caso concreto: forma de manejar al herido, traslados del accidentado, posiciones convenientes, principios de reanimación y métodos de respiración artificial, primeras curas a realizar, fármacos o bebidas que deben, o no, administrarse, etc.

Todos los trabajadores deberán ser adiestrados en técnicas elementales de reanimación para que, en caso de accidente en su área de trabajo, puedan actuar rápida y eficazmente.

5.1.6. DOCUMENTACIÓN DE OBRA

5.1.6.1. Estudio de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

5.1.6.2. Plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

1. Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/1997 y concordantes, elaborándolo de inmediato, tras la adjudicación de la obra y siempre, antes de la firma del acta de replanteo.
2. Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando en su caso, el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que le es propia y de sus métodos y organización de los trabajos
3. Suministrará, los documentos y definiciones que se le exigen en el estudio de seguridad y salud, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
4. Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
5. No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
6. El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
7. Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.
8. En cumplimiento del Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, el plan de seguridad y salud, como documento de prevención abierto a cualquier eventualidad, recogerá sobre la marcha de la ejecución de la obra.
9. La información sobre los riegos y prevención a aplicar de cada subcontratista como tal.
10. A través de la información del subcontratista anterior, la información sobre los riesgos y prevención a aplicar, del empresario con el que éste subcontrate.

5.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud antes de iniciar los trabajos de la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

5.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Deberá exponerse en un lugar visible de la instalación y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

5.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas en uno de estos dos supuestos:

- En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho Libro por las personas facultadas para ello.

- Cuando se ordene la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, por haberse apreciado circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, tal y como establece el Art. 14 del Real Decreto 1627/1997.

En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

5.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

5.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

5.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

5.1.7. DOCUMENTACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

Autorización para uso de la maquinaria.

Debe hacerse constar el nombre del trabajador autorizado para el uso de la maquinaria, con identificación de la empresa a la que pertenece el trabajador y la máquina empleada con su correspondiente número de matrícula.

Verificación y mantenimiento de los equipos de trabajo.

Debe acreditarse que la verificación y el mantenimiento de los equipos de trabajo se han llevado a cabo conforme al manual de instrucciones del fabricante.

Certificado de entrega de los equipos de protección individual.

Debe acreditarse que al trabajador le han sido entregados los equipos de protección individual y que ha recibido la información sobre su uso y mantenimiento.

5.1.8. MARCADO CE

Toda la maquinaria y equipos de protección individual a utilizarse es esta obra llevarán el correspondiente marcado CE.

En el caso que una maquina no disponga del marcado CE, deberá disponer de un certificado de conformidad con el Real Decreto 1215/1997, emitido por una entidad acreditada.

5.1.9. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

Se adoptarán las medidas necesarias para que los trabajadores de las demás empresas subcontratadas reciban la información adecuada sobre los riesgos existentes en la obra y las correspondientes medidas de prevención.

Se comprobará que los subcontratistas o empresas con las que se contraten determinados trabajos reúnen las características y condiciones que les permitan dar cumplimiento a las prescripciones establecidas en este estudio. A tal fin, entre las condiciones correspondientes que se estipulen en el contrato que haya de suscribirse entre ellas, deberá figurar referencia específica a las actuaciones que tendrán que llevarse a cabo para el cumplimiento de la normativa de aplicación sobre seguridad y salud laboral.

Se vigilará que los subcontratistas cumplan con la normativa de protección de la salud de los trabajadores en la ejecución de los trabajos que desarrollen.

5.1.10. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA

Será de cumplimiento lo establecido en el Real Decreto 604/2006 por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en el Real Decreto 604/2006, con las siguientes especialidades:

- El Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del Plan de Seguridad y Salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del Real Decreto 1627/1997.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales (listado no exhaustivo recogido en el Anexo II del Real Decreto 1627/1997, trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores).
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Los tajos que requieren la presencia de los recursos preventivos son:

- Trabajos realizados en espacios confinados.
- Trabajos con riesgos de caída de altura.
- Montaje, desmontaje y transformación de andamios.
- Trabajos subterráneos en pozos o galerías.
- Trabajos de demolición.
- Trabajos con instalaciones en tensión.
- Trabajos en proximidad de elementos en tensión.
- Trabajos en emplazamiento con riesgo de incendio o explosión.
- Trabajos con exposición a agentes químicos peligrosos.

- Trabajos con exposición a agentes biológicos.
- Trabajos con uso de agentes cancerígenos, mutagénicos o tóxicos.

El recurso preventivo será nombrado específicamente para la ejecución de dicho tajo de especial riesgo y existiendo tantos recursos como tajos simultáneos lo requieran de forma que se asegure que estará presente siempre durante la ejecución de los trabajos que determinen su presencia.

Los recursos únicamente pueden nombrarse entre el personal del contratista adjudicatario de las obras.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa (como mínimo formación a Nivel Básico de Prevención de Riesgos Laborales".
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Se adoptarán las medidas necesarias para que los trabajadores de las demás empresas subcontratadas reciban la información adecuada sobre los riesgos existentes en la obra y las correspondientes medidas de prevención.

Se comprobará que los subcontratistas o empresas con las que se contraten determinados trabajos reúnen las características y condiciones que les permitan dar cumplimiento a las prescripciones establecidas en este Pliego. A tal fin, entre las condiciones correspondientes que se estipulen en el contrato que haya de suscribirse entre ellas, deberá figurar referencia específica a las actuaciones que tendrán que llevarse a cabo para el cumplimiento de la normativa de aplicación sobre seguridad y salud laboral.

Se vigilará que los subcontratistas cumplan con la normativa de protección de la salud de los trabajadores en la ejecución de los trabajos que desarrollen.

5.1.11. NORMAS GENERALES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

5.1.11.1. Toma de decisiones

Con independencia de que por parte del contratista, su representante, los representantes legales de los trabajadores o Inspección de Trabajo se pueda llevar a cabo la vigilancia y control de la aplicación correcta y adecuada de las medidas preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud, la toma de decisiones en relación con el mismo corresponderá al responsable de la prevención, salvo que se trate de casos en que hayan de adoptarse medidas urgentes sobre la marcha que, en cualquier caso, podrán ser modificadas con posterioridad si el referido técnico no las estima adecuadas.

En aquellos otros supuestos de riesgos graves e inminentes para la salud de los trabajadores que hagan necesaria la paralización de los trabajos, la decisión deberá tomarse por quien detecte la anomalía referida y esté facultado para ello sin necesidad de contar con la aprobación previa del responsable de la Seguridad y Salud Laboral, aun cuando haya de darse conocimiento inmediato al mismo, a fin de determinar las acciones posteriores.

5.1.11.2. Evaluación continua de los riesgos

Evaluación continuada de los riesgos, debiéndose actualizar las previsiones iniciales, reflejadas en el Plan de Seguridad y Salud, cuando cambien las condiciones de trabajo o con ocasión de los daños para la salud que se detecten, proponiendo en consecuencia, si procede, la revisión del Plan aprobado, antes de reiniciar los trabajos afectados, según lo estipulado legalmente al efecto.

Asimismo, cuando se planteen modificaciones de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajo o proceso de ejecución previstos, o variaciones de los equipos de trabajo, el contratista deberá efectuar una nueva evaluación de riesgos previsibles y, en base a ello, proponer, en su caso, las medidas preventivas a modificar, en los términos reseñados anteriormente.

5.1.11.3. Controles periódicos

La empresa deberá llevar a cabo controles periódicos de las condiciones de trabajo, y examinar la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

Cuando se produzca un daño para la salud de los trabajadores o, si con ocasión de la vigilancia del estado de salud de éstos respecto de riesgos específicos, se apreciasen indicios de que las medidas de prevención adoptadas resultan insuficientes, el contratista deberá llevar a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de dichos hechos. Sin perjuicio de que haya de notificarse a la autoridad laboral, cuando proceda por caso de accidente.

Asimismo, el contratista deberá llevar el control y seguimiento continuo de la siniestralidad que pueda producirse en la obra, mediante estadillos en los que se reflejen: tipo de control, número de accidentes, tipología, gravedad y duración de la incapacidad (en su caso) y relaciones de partes de accidentes cursados y deficiencias.

La empresa principal deberá vigilar que los subcontratistas cumplan la normativa de protección de la salud de los trabajadores y las previsiones establecidas en el Plan de Seguridad y Salud, en la ejecución de los trabajos que desarrollen en la obra.

El personal directivo de la empresa principal, delegado o representante del contratista, técnicos y mandos intermedios adscritos a la obra deben cumplir personalmente y hacer cumplir al personal a sus órdenes lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud Laboral y las normas o disposiciones vigentes sobre la materia.

5.1.11.4. Adecuación de las medidas preventivas y adopción de medidas correctoras

Cuando, como consecuencia de los controles e investigaciones anteriormente reseñadas, se apreciase por el contratista la inadecuación de las medidas y acciones preventivas utilizadas, se procederá a la modificación inmediata de las mismas en el caso de ser necesario, proponiendo al responsable de la Seguridad y Salud su modificación en el supuesto de que afecten a trabajos que aún no se hayan iniciado. En cualquier caso, hasta tanto no puedan materializarse las medidas preventivas provisionales que puedan eliminar o disminuir el riesgo, se interrumpirán, si fuere preciso, los trabajos afectados.

Cuando el responsable de la Seguridad y Salud observase una infracción a la normativa sobre prevención de riesgos laborales o la inadecuación a las previsiones reflejadas en el Plan de Seguridad y Salud Laboral y requiriese la adopción de las medidas correctoras que procedan, vendrá obligado su ejecución en el plazo que se fije para ello.

5.1.11.5. Paralización de los trabajos

Cuando se observase la existencia de riesgo de especial gravedad o de urgencia, se dispondrá la paralización de los tajos afectados o de la totalidad de la obra, en su caso, debiendo la empresa principal asegurar el conocimiento de dicha medida a los trabajadores afectados.

Si con posterioridad a la decisión de paralización se comprobase que han desaparecido las causas que provocaron el riesgo motivador de tal decisión o se han dispuesto las medidas oportunas para evitarlo, podrá acordarse la reanudación total o parcial de las tareas paralizadas mediante la orden oportuna.

El personal directivo de la empresa principal o representante del mismo, así como los técnicos y mandos intermedios adscritos a la obra, habrán de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes o de otros siniestros profesionales.

A su vez, los trabajadores podrán paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud, siempre que se hubiese informado al superior jerárquico y no se hubiesen adoptado las necesarias medidas correctivas. Se exceptúan de esa obligación de información los casos en que el trabajador no pudiera ponerse en contacto de forma inmediata con su superior jerárquico. En los supuestos reseñados no podrá pedirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el riesgo denunciado. De todo ello deberá informarse, por parte del contratista principal o su representante, a los trabajadores, con antelación al inicio de la obra o en el momento de su incorporación a ésta.

5.1.11.6. Colaboración con el responsable de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud

El contratista deberá proporcionar al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud cuantos medios sean precisos para que pueda llevar a cabo su labor de inspección y vigilancia.

El contratista se encargará de coordinar las diversas actuaciones de seguimiento y control que se lleven a cabo por los distintos órganos facultados para ello, de manera que no se produzcan

interferencias y contradicciones en la acción preventiva y deberá, igualmente, establecer los mecanismos que faciliten la colaboración e interconexión entre los órganos referidos.

El contratista habrá de posibilitar que el responsable del seguimiento y control del Plan pueda seguir el desarrollo de las inspecciones e investigaciones que lleven a cabo los órganos competentes.

Del resultado de las visitas a obra del responsable del seguimiento y control del Plan se dará cuenta por parte del contratista principal a los representantes de los trabajadores.

5.1.11.7. Reuniones de seguimiento y control interno

Las reuniones de seguimiento y control interno de la seguridad e higiene de la obra tendrán como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como propiciar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad e higiene de la obra.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud, participarán, con voz, pero sin voto, además de sus elementos constitutivos, los responsables técnicos de la seguridad de la empresa. Pueden participar en las mismas condiciones, trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones a debatir en dicho órgano, o técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones del Comité.

Salvo que se disponga otra cosa por la normativa vigente o por los Convenios Colectivos Provinciales, las reuniones se celebrarán en la propia obra y dentro de las horas de trabajo. En caso de prolongarse fuera de éstas, se abonarán sin recargo, o se retardará, si es posible, la entrada al trabajo en igual tiempo, si la prolongación ha tenido lugar durante el descanso del mediodía.

Las convocatorias, orden de asuntos a tratar y desarrollo de las reuniones se establecerán de conformidad con lo estipulado al respecto por las normas vigentes o según acuerden los órganos constitutivos de las mismas.

Por cada reunión que se celebre se extenderá el acta correspondiente, en la que se recojan las deliberaciones y acuerdos adoptados. El contratista o su representante vienen obligados a proporcionar al responsable de seguridad e higiene cuanta información o documentación le sea solicitada por el mismo sobre las cuestiones debatidas.

Se llevará, asimismo, un libro de actas y se redactará una memoria de actividades, y en casos graves y especiales de accidentes o enfermedades profesionales se emitirá un informe completo con el resultado de las investigaciones realizadas y la documentación se pondrá a disposición del responsable del seguimiento y control del Plan.

Con independencia de las reuniones anteriormente referidas, el contratista principal deberá promover, además, las que sean necesarias para posibilitar la debida coordinación entre los diversos órganos especializados y entre las distintas empresas o subcontratas que pudieran

concurrir en la obra, con la finalidad de unificar criterios y evitar interferencias y disparidades contraproducentes.

5.1.11.8. Procedimiento de Comunicación de empresas subcontratistas

El contratista queda obligado tal cual está establecido en el Real Decreto 1109/2007 a comunicar toda subcontratación al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

Dicha comunicación se hará por escrito a través de vía mail poniendo en copia al resto de empresas contratistas que pudiera haber en la obra en ese momento.

5.2. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del Real Decreto 1627/1997

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

1º (Real Decreto 1627/1997) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Principios de acción preventiva artículo 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

A. (Real Decreto 1627/1997) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7

B. (Real Decreto 1627/1997) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales: Coordinación de actividades empresariales.

C. (Real Decreto 1627/1997) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

D. (Real Decreto 1627/1997) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, y de la Dirección Facultativa.

2º (Real Decreto 1627/1997) Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

5.3. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE LOS EMPRESARIOS Y TRABAJADORES CONCURRENTES EN EL CENTRO DE TRABAJO

Está reguladas por el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero.

Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud:

1. Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.
2. Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1627/1997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.
3. Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo las partidas de seguridad desglosadas con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y salud.
4. Presentar el plan de seguridad y salud en el trabajo, a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de su comienzo, que se expresará en el acta de comprobación de replanteo, como documento origen de las responsabilidades en la obra.
5. Siguiendo las instrucciones del citado Coordinador, realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada, tramitado su visado en el colegio profesional, y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido y el documento puesto a disposición del Promotor titular del centro de trabajo.

6. El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
7. Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.
8. En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud en el trabajo que presente el Contratista, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.
9. Trasmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
10. Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
11. Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones particulares definidas en el estudio de seguridad y salud y en el plan seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
12. Instalar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
13. Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado “acciones a seguir en caso de accidente laboral”, y cumplir fielmente con lo expresado.

14. informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
15. Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
16. Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnica preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
17. Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.
18. Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo.
19. Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
20. Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
21. A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.
22. El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la obra, habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al proyecto, al presente Estudio de Seguridad y Salud y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.

23. El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propios o ajenos que en función de sus características vengan exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.
24. El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de seguridad y salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.
25. Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de la cláusula Nº 23, en los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.
26. La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el proyecto de ejecución, en este estudio de seguridad y salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.
27. Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de seguridad y salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.
28. Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.
29. Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones síquicas y físicas del propio trabajador.
30. El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

6. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6.1. PRESCRIPCIONES DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A DISPONER EN OBRA

Se entiende como protecciones colectivas, los elementos o equipos destinados a la evitación de riesgos o en su caso a minimizar los efectos de un hipotético accidente respecto a un grupo de personas, pertenecientes o ajenos a la obra.

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la instalación cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.

Las protecciones colectivas previstas en este ESS protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la instalación. El PSS respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las modificaciones de diseño en la instalación.

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del PSS antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en la instalación, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.

Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución en la instalación, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este ESS.

Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.

Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia. Una vez colocadas en la instalación, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se

exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaídas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.

El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Recurso Preventivo.

En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la investigación oportuna, dando debida cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las modificaciones de diseño en la instalación.

Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las modificaciones de diseño en la instalación.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.

Todos los equipos de protección colectiva, que se incluyen a continuación se han considerado retribuibles directamente por el Presupuesto de Seguridad y Salud.

Los equipos de protección colectiva incluidos en el Estudio de Seguridad y Salud son:

- Sistema de balizamiento para cierre de obra.
- Vallado de delimitación.
- Barandillas, pasarelas y escaleras.
- Iluminación portátil auxiliar.
- Cuadros eléctricos auxiliares de obra.
- Andamios, líneas de anclaje y redes anticaídas.
- Mantas de protección contra proyecciones.
- Orden y limpieza.
- Señalización e indicativos.

Cuando se diseñen los sistemas preventivos, se dará prioridad a los colectivos sobre los personales o individuales. La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los sistemas de tipo colectivo.

En cuanto a los colectivos, se preferirán las protecciones de tipo preventivo (las que eliminan los riesgos) sobre las de protección (las que no evitan el riesgo, pero disminuyen o reducen los daños del accidente).

El uso de un elemento o equipo de protección deberá estar avalado por un conocimiento previo en cuanto a su forma correcta de utilización y nunca representará un riesgo en sí mismo.

6.2. PRESCRIPCIONES DE LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, BIENESTAR Y PRIMEROS AUXILIOS

6.2.1. GENERALIDADES

Como carácter general los locales de higiene a utilizar en la obra, serán los mismos que disponen los trabajadores de la instalación de SMG. En el caso que se determinara la necesidad de un aumento de las instalaciones de higiene, bienestar y primeros auxilios, será el contratista quien las aportaría siguiendo los criterios que se establecen en los apartados siguientes.

6.2.1.1. Emplazamiento, uso y permanencia en obra

Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que vengan obligados por las disposiciones vigentes sobre la materia deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma, se instalarán antes del comienzo de los trabajos y deberán permanecer en la obra hasta su total terminación.

De no ser posible situar de manera fija los referidos servicios desde el inicio de la obra, se admitirá modificar con posterioridad su emplazamiento y/o características en función del proceso de ejecución de la obra, siempre que se cumplan la prescripción anterior y las demás condiciones establecidas para los mismos en el presente Pliego.

Dadas las características de la planta, la ubicación de las instalaciones provisionales se debe consensuar previamente con ENRESA.

Cualquier modificación de las características y/o emplazamiento de dichos locales que se plantee requerirá la modificación del Plan de Seguridad y Salud Laboral, así como su posterior informe y aprobación en los términos establecidos por las disposiciones vigentes.

Queda prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

6.2.1.2. Características técnicas

Todos los locales y servicios de higiene y bienestar serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Sus estructuras deberán poseer estabilidad, estanqueidad y confort apropiados al tipo de utilización y estar debidamente protegidas contra incendios.

Las características técnicas que habrán de reunir los materiales, elementos, aparatos, instalaciones y unidades de obra constitutivas de los locales y servicios de higiene y bienestar, así como las condiciones para su aceptación o rechazo, serán las establecidas por las normas básicas y disposiciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, lo especificado en la legislación vigente y, en su defecto, las estipuladas por las Normas

Tecnológicas de la Edificación. Se seguirán para su ejecución las prescripciones establecidas por las normas reseñadas.

6.2.1.3. Condiciones de seguridad

Para la ejecución de las distintas unidades que comprenden los locales y servicios de higiene y bienestar se observarán las mismas medidas de seguridad e higiene que las establecidas en el presente Pliego para unidades y partes de obra similares del proyecto, disponiéndose a tal fin de iguales protecciones colectivas e individuales que las fijadas para las mismas.

6.2.1.4. Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, cuartos de vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables y acabados en tonos claros de modo que permitan su fácil limpieza, lavado y pintura periódicos. Asimismo, estarán constituidos por materiales que permitan la aplicación de líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos, aparatos y mobiliario que formen parte de los locales de servicio de higiene y bienestar estarán en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y aptos para su utilización.

Los locales y servicios deberán estar suficientemente ventilados e iluminados, en función del uso a que se destinan y dispondrán de aire sano y en cantidad adecuada. Asimismo, su temperatura corresponderá a su uso específico.

Los cerramientos verticales y horizontales o inclinados de los locales reunirán las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Los locales y servicios de higiene y bienestar deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo y salubridad, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias con la frecuencia requerida, así como las reparaciones y reposiciones precisas para su adecuado funcionamiento y conservación.

No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

Solamente sí aplica, se indicará mediante carteles si el agua corriente es o no. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua no potable, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

Se dispondrá de recipientes herméticos que reúnan las condiciones higiénicas adecuadas, en los que se verterán las basuras y desperdicios, recogiéndose diariamente para que sean retirados por el servicio de recogida.

6.2.1.5. Dotaciones

Con independencia de que los locales estén dotados de ventilación e iluminación directa al exterior, dispondrán de iluminación artificial y de las tomas de corriente necesarias para que puedan ser utilizados para el fin a que se destinan.

Los locales estarán dotados de los elementos, equipos, mobiliario e instalaciones necesarias para que puedan llevarse a cabo las funciones y usos a los que cada uno de ellos va destinado.

Los locales contarán con un sistema de calefacción en invierno.

6.2.2. LOCALES Y SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

6.2.2.1. Vestuarios y aseos

La superficie mínima de los vestuarios será la que corresponda legalmente.

Los vestuarios serán de fácil acceso y estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, para guardar la ropa, el calzado y los objetos personales. Se colocarán perchas suficientes para colgar la ropa de trabajo.

Si las salas de ducha o de lavabos y los vestuarios estuviesen apartados, deberán estar próximos y la comunicación entre unas dependencias y otras debe ser fácil.

Las instalaciones estarán dotadas de toallas individuales y disponen de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel.

A los trabajadores que desarrollen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

Se mantendrán cuidadosamente limpios y serán barridos y regados diariamente con agua y productos desinfectantes y antisépticos. Una vez por semana, preferiblemente el sábado, se efectuará limpieza general.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

6.2.2.2. Duchas

Las instalaciones dispondrán de duchas de agua, fría y caliente, con las dimensiones suficientes para que cada trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.

Las duchas están aisladas, cerradas en compartimentos individuales.

En los trabajos sucios o tóxicos se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

6.2.2.3. Retretes

Las instalaciones dispondrán de retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico para cubrir las necesidades previstas.

Los inodoros y urinarios se conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. Se limpiarán directamente con agua y desinfectantes, antisépticos y desodorantes y, semanalmente, con agua fuerte o similares por empresa externa.

6.3. PRESCRIPCIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Es obligación del empresario proporcionar a sus trabajadores los equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Solo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los EPI que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad.

Se entiende por EPI, equipo de protección individual, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se excluyen de la definición contemplada en el apartado anterior:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

El subcontratista y trabajadores autónomos entregarán al contratista, al inicio de los trabajos el análisis correspondiente respecto a los riesgos y puestos que precisen estas necesidades y la correspondiente certificación de entrega del material de protección personal a sus trabajadores.

Todos los medios de protección individual empleados en la instalación, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.
- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase

de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Recurso Preventivo.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atendrán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPI) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el Coordinador en materia de seguridad y salud, para que autorice su eliminación.
- El contratista incluirá, en su PSS, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:
    - Número del parte.
    - Identificación del contratista.
    - Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
    - Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
    - Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
    - Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
    - Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
    - Firma y sello de la empresa.

  Los partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución en la instalación.

De manera general los trabajadores deberán llevar los siguientes Equipos de Protección Individual:

a.- Por las tareas del trabajo y válida para todos los operarios:

- Casco de seguridad. Marcado CE, UNE-EN 397, Tipo ”N” (pref. con barbuquejo).
- Guantes de protección. Riesgo Mecánico, Marcado CE, UNE-EN 388, grado de protección 3232.
- Calzado de seguridad. Marcado CE, UNE-EN ISO 20345, Tipo ”S3”.
- Cinturón de seguridad Marcado CE, UNE-EN 358 Clases A y C.
- Cinturón elástico antivibratorio. Marcado CE, UNE-EN 340 Categoría II.
- Chalecos reflectantes para personal de a pie. Marcado CE, UNE-EN 471.
- Gafas de seguridad. Marcado CE, UNE-EN 166 de policarbonato.
- Protectores auditivos. Marcado CE, UNE-EN 352-1.
- Mascarilla auto filtrante. Marcado CE, UNE-EN-149, o UNE-EN 405.Mascarilla de protección antipolvo.
- Cinturón portaherramientas. Marcado CE, UNE-EN ISO 13688 Categoría II.

Particularmente para trabajos en alta tensión:

- Guantes aislantes: Clase 1 de hasta 7000V. Marcado CE. UNE-EN 60903)
- Protección de pies: Marcado CE. UNE-EN 50321-1. Utilizar siempre una bota dieléctrica Clase 2 CA. Eléctricamente aislante con puntera de acero integral y suela de goma vulcanizada.

Se deberán respetar estrictamente las condiciones para entrar en la zona de trabajos que establezca.

b.- Por el entorno de trabajo:

Se establecerán una serie de medidas de protecciones colectivas consistentes en la potenciación de la señalización de los riesgos y los equipos a emplear en las actividades, junto al uso de vallas peatonales tipo ayuntamiento, mallas naranjas de polietileno para proteger y acotar las zonas de trabajo, pasarelas peatonales sobre zanjas.

6.4. SEÑALIZACIÓN

Se establecerá un sistema de señalización de seguridad a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad.

La puesta en práctica del sistema de señalización no dispensará, en ningún caso, de la adopción de los medios de protección indicados en el presente documento.

Se deberá informar a todos los trabajadores, de manera que tengan conocimiento del sistema de señalización establecido.

En el sistema de señalización se adoptarán las exigencias reglamentarias para el caso, según la legislación vigente y nunca atendiendo a criterios caprichosos. Aquellos elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas no podrán ser utilizados en la obra.

Aquellas señales que no cumplan con las disposiciones vigentes sobre señalización de los lugares de trabajo no podrán ser utilizadas en la obra.

El material constitutivo de las señales (paneles, conos de balizamiento, letreros, etc.) será capaz de resistir tanto las inclemencias del tiempo como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

6.4.1. SEÑALES DE SEGURIDAD

La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento.

Las señalizaciones que necesiten de una fuente energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

Colores de seguridad

Color	Significado	Indicaciones y Precisiones
Rojo	*Señal de Prohibición*	*Comportamientos peligrosos*
	Peligro – Alarma	*Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación*
	Material y equipos de lucha contra incendios	*Identificación y localización*
Amarillo	*Señal de Advertencia*	*Atención, precaución. Verificación*
Azul	*Señal de Obligación*	*Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual*
Verde	*Señal de Salvamento*	*Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.*
	Situación de Seguridad	*Vuelta a la normalidad.*

Tipos de señales

Se clasifican en:

- Señal de advertencia.
- Señal de prohibición.
- Señal de obligación
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.
- Señales de salvamento y socorro.

Requisitos de utilización

Las señales se instalarán preferentemente a una altura y posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, y en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.

Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.

6.4.1.1. Señales de advertencia

Tienen forma triangular y sus pictogramas serán negros sobre fondo amarillo, debiendo cubrir este color amarillo, como mínimo el 50% de la superficie de la señal. Los bordes son negros.

6.4.1.2. Señales de prohibición

Tienen forma redonda y sus pictogramas serán negros sobre fondo blanco, con bordes y bandas rojas.

La banda será transversal descendente de izquierda a derecha, atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal.

El rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal.

6.4.1.3. Señales de obligación

Tienen forma redondeada y sus pictogramas serán blancos sobre fondo azul, debiendo cubrir el color azul, como mínimo el 50% de la superficie de la señal.

6.4.1.4. Señales relativas a los equipos de lucha contraincendios

Tienen forma rectangular o cuadrada y sus pictogramas serán blancos sobre fondo rojo, debiendo cubrir este color rojo como mínimo el 50% de la superficie de la señal.

6.4.1.5. Señales de salvamento o socorro

Tienen forma rectangular o cuadrada, con los pictogramas blancos sobre fondo verde. Este color cubrirá como mínimo el 50% de la superficie de la señal.

6.4.1.6. Otras señales

Señalización personal auxiliar de los maquinistas

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión y por ellos deban pasar personas u otros vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar señales adecuadas, de modo que se eviten daños a los demás.

Tanto maquinistas como personal auxiliar para señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales previamente establecido y normalizado.

Señales gestuales

Serán aquellos movimientos o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que realizan maniobras que constituyan un riesgo para los trabajadores.

Las señales gestuales deberán ser precisas, simples, amplias, fáciles de realizar y comprender y serán claramente distinguibles de cualquier otra señal gestual.

La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual.

Los gestos utilizados podrán variar o ser más detallados que los recogidos por el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, a condición de que su significado y compresión sean, por lo menos equivalentes.

Señales luminosas

La luz emitida por la señal:

- Deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previsto.
- La intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramiento.
- La superficie luminosa que emita una señal podrá ser de color uniforme, o llevar un pictograma sobre un fondo determinado.
- Si un dispositivo puede emitir una señal tanto continua como intermitente, utilizará esta última para indicar, con respecto a la continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.

- Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir una correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundirse con otras señales luminosas.

Señales acústicas

Se utilizará cuando la señalización óptica no es suficiente, con ella una persona percibe la existencia de un riesgo a través de un estímulo de su aparato auditivo.

La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesto.

El tono de la señal acústica o, cuando se trate de señales intermitentes, la duración, el intervalo y agrupación de los impulsos, deberá permitir su correcta y clara identificación y su clara distinción, frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales.

No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente

Señalización de las vías de circulación

Las vías de circulación, en el recinto de la obra, por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con lo establecido por la vigente normativa sobre circulación en carretera.

6.5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS AUXILIARES.

6.5.1. GENERALIDADES

Se entiende como equipo de trabajo, cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo y como utilización, cualquier actividad que les atañe, tal como la puesta en marcha o parada, el empleo propiamente dicho, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento, la conversación y la limpieza.

Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizados en el trabajo será seleccionado de modo que no ocasione riesgos añadidos para la seguridad y salud de los trabajadores y/o para terceros.

Los equipos de trabajo y elementos constitutivos de éstos o aparatos acoplados a ellos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se efectúen conforme a las condiciones previstas por el fabricante.

Las diferentes partes de los equipos, así como sus elementos constitutivos, deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a que vayan a estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que puedan presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.

Los equipos a utilizar estarán basados en las condiciones y características específicas del trabajo a realizar y en los riesgos existentes en el centro de trabajo y cumplirán las normas y disposiciones en vigor que les sean de aplicación, en función de su tipología, empleo y posterior manejo por los trabajadores. El equipo de trabajo no podrá utilizarse para operaciones y en condiciones para las cuales no sea adecuado.

En las partes accesibles de los equipos no deberán existir aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.

Se adoptarán las medidas necesarias, incluido en mantenimiento adecuado, para que los equipos que se utilicen, se sigan manteniendo en un nivel tal que cumplan lo dispuesto en la legislación vigente.

Los trabajadores dispondrán de la formación adecuada, en relación con la utilización segura de los equipos, y se les facilitará la información necesaria, garantizando para aquellos equipos, cuya utilización pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores:

- Que su uso quede reservado a los encargados de dicha utilización.
- Que los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
- El plan de seguridad y salud deberá especificar:
  - Equipos que requieren autorización de utilización.

6.5.1.1. Señalizaciones

El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores.

Los sistemas de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar identificados con la señalización adecuada.

6.5.1.2. Medidas de protección

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra los riesgos de incendio o de calentamiento del propio equipo, o de emanaciones de gases, polvos, líquidos, vapores u otras sustancias producidas por él o en él utilizadas o almacenadas.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para prevenir el riesgo de explosión del propio equipo o de sustancias producidas por él o en él utilizadas o almacenadas.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contactos directos e indirectos con la electricidad.

Para evitar la pérdida de estabilidad del equipo de trabajo, especialmente durante su funcionamiento normal, se tomarán las medidas técnicas adecuadas, de acuerdo con las condiciones de instalación y utilización previstas por el fabricante.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgos debidos a emanaciones de gases, vapores o líquidos o emisiones de polvos deberá e-star provisto de dispositivos adecuados de captación y/o extracción cerca de la fuente correspondiente a esos riesgos.

Los equipos capaces de emitir radiaciones ionizantes u otras que puedan afectar a la salud de las personas estarán provistos de sistemas de protección eficaces.

6.5.1.3. Información e instrucciones

Se facilitará al trabajador información sobre los equipos de trabajo, su empleo, uso y mantenimiento requerido, mediante folletos gráficos y, en caso necesario, mediante cursos formativos en tales materias; con advertencia, además, de los riesgos y situaciones anormales previsibles. La información gráfica o verbal deberá ser comprensible para los trabajadores afectados. Los trabajadores que manejen o mantengan equipos con riesgos específicos recibirán una formación obligada y especial sobre tales equipos.

Estarán previstas las instrucciones y medios adecuados para el transporte de los equipos a fin de efectuarlo con el menor peligro posible. A estos efectos, en equipos estacionarios:

- Se indicará el peso del equipo o partes desmontables de éste que tengan un peso > 500 Kg.
- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del equipo y se sujetará éste de forma adecuada.
- Los equipos o partes de ellos de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará, al menos en castellano, la forma de amarre.
- Se darán las instrucciones necesarias para que el montaje de los equipos de trabajo pueda efectuarse correctamente y con el menor riesgo posible.
- Se facilitarán las instrucciones necesarias para el normal funcionamiento de los equipos de trabajo, indicando los espacios de maniobra y de zonas peligrosas que puedan afectar a personas como consecuencia de su incidencia.

6.5.1.4. Condiciones necesarias para su utilización

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad o la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias para evitarlo.

Los equipos contendrán dispositivos o protecciones adecuadas tendentes a evitar riesgos de atrapamiento en los puntos de operación, tales como resguardos fijos, dispositivos apartacuerpos, barra de paro, dispositivos de alimentación automática, etc.

La empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores sean adecuados para las unidades de obra que han de realizar

y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que no quede comprometida la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

Los equipos provistos de elementos giratorios cuya rotura o desprendimiento pueda originar daños deberán estar dotados de un sistema de protección que retenga los posibles fragmentos impidiendo su impacto sobre las personas.

Cuando existan partes del equipo cuya pérdida de sujeción pueda dar lugar a peligros, deberán tomarse precauciones adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir en personas.

Los equipos deberán diseñarse, construirse, montarse, protegerse y, en caso necesario, mantenerse para amortiguar los ruidos y las vibraciones producidos, a fin de no ocasionar daños para la salud de las personas. En cualquier caso, se evitará la emisión por ellos de ruidos de nivel superior a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgos debidos a caídas de objetos, proyecciones, estallidos o roturas de sus elementos o del material que trabajen deberá estar provisto de dispositivos de seguridad adecuados a esos riesgos.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo presenten riesgos de contacto mecánico que puedan acarrear accidentes, deberán ir equipados con protectores o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.

Los protectores y dispositivos de protección:

- Deberán ser de construcción sólida,
- No deberán ocasionar riesgos adicionales,
- No deberán ser fáciles de retirar o de inutilizar,
- Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa,
- No deberán limitar la observación del ciclo de trabajo más de lo necesario,
- Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación y/o la sustitución de los elementos, así como para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en que deba realizarse el trabajo y, a ser posible, sin desmontar el protector o el dispositivo de protección.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas, cuando corresponda, contra los riesgos de contacto o proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá estar provisto de dispositivos claramente identificables que permitan aislarlos de cada una de sus fuentes de energía. Sólo podrán conectarse de nuevo cuando no exista peligro alguno para los trabajadores afectados.

Los sistemas de accionamiento no deberán ocasionar, en su manipulación, riesgos adicionales.

Asimismo, no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

El operario que maneje un equipo deberá poder cerciorarse, desde su puesto de trabajo, de la ausencia de personas en las zonas peligrosas afectadas por el equipo. Si ello no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre automáticamente precedida de un sistema seguro, tal como una señal acústica y/o visual. Las señales emitidas por estos sistemas deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente y sin ambigüedades.

Los sistemas de accionamiento deberán ser seguros. Una avería o daño en ellos no deberá conducir a una situación peligrosa.

La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente deberá poder efectuarse mediante una acción voluntaria sobre un sistema de accionamiento previsto a tal efecto.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un sistema de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad. Las órdenes de parada del equipo de trabajo tendrán prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha.

Si un equipo se para, aunque sea momentáneamente, por un fallo en su alimentación de energía y su puesta en marcha inesperada puede suponer peligro, no podrá ponerse en marcha automáticamente al ser restablecida la alimentación de energía.

Si la parada de un equipo se produce por la actuación de un sistema de protección, la nueva puesta en marcha sólo será posible después de restablecidas las condiciones de seguridad y previo accionamiento del órgano que ordena la puesta en marcha.

6.5.1.5. Mantenimiento y conservación

Se adoptarán las medidas necesarias con el fin de que, mediante su mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en un nivel tal que satisfagan las condiciones de seguridad y salud requeridas.

Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación deberán ser realizados por trabajadores específicamente capacitados para ello. Las operaciones de mantenimiento deberán poder efectuarse cuando el equipo de trabajo está parado. Si ello no fuera posible, deberán poder adoptarse las medidas de protección pertinentes para la ejecución de dichas operaciones, o éstas deberán poder efectuarse fuera de las zonas peligrosas.

Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para efectuar las operaciones de producción, ajuste y mantenimiento de los equipos de trabajo.

Para cada equipo de trabajo que posea un libro de mantenimiento es necesario que éste se encuentre actualizado. Deberá establecerse un plan de mantenimiento riguroso. Asimismo, diariamente se comprobará el estado de funcionamiento de los órganos de mando y elementos sometidos a esfuerzo.

6.5.2. MÁQUINAS Y EQUIPOS

Toda la maquinaria contará con el certificado CE del fabricante o adecuación al Real Decreto 1215/1997 de Equipos de trabajo, (modificada por el Real Decreto 2177/2004).

Las máquinas susceptibles de causar un atropello deberán ir provistas de avisadores acústicos de marcha atrás, retrovisores y rotativo luminoso.

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano.

Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación y/o suministro.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia.
- Contraseña de homologación, si procede.

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada.

Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.

Si como resultado de revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observará un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a nueva revisión.

La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se hará por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad.

Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente. Estos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento.

Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.

Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión.

El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.

En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.

No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas.

El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate.

Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.

6.5.3. MEDIDAS A ADOPTAR EN MATERIA DE SEGURIDAD EN EL USO DE INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES EN OBRA

Según establece el artículo 4 del Real Decreto 1215/1997, el punto 1.6 del Anexo I del mismo, en lo referente a la seguridad de las instalaciones y medios auxiliares para la ejecución de las obras y, en particular, de aquellos en los que dicha seguridad depende de sus condiciones de instalación, se dispone:

- Un mes antes de iniciarse la ejecución de las instalaciones y medios auxiliares indicados en el anexo, el contratista presentará a la Dirección de la Obra el correspondiente Proyecto de Instalación, con el contenido que se especifica en el mismo.
- Dicho proyecto de Instalación conllevará la redacción del correspondiente Anexo al Plan de Seguridad y Salud del proyecto de obra correspondiente, que recogerá al menos:
  - Procedimiento de montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje.
  - Riesgos inherentes a dichas operaciones.
  - Medidas de seguridad a adoptar durante dichas operaciones.

- Medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- Medidas de seguridad adicionales en el caso de producirse un cambio en las condiciones meteorológicas que pudiera afectar a las condiciones de seguridad del medio auxiliar.

- Dicho anexo de Seguridad y Salud será informado por el Coordinador de Seguridad y Salud, para ser aprobado posteriormente por la Dirección de Calidad, Seguridad y Supervisión. El Coordinador de Seguridad y Salud comprobará asimismo que el Proyecto de Instalación está firmado por un técnico competente y visado por el Colegio Profesional correspondiente.

6.6. PREVENCIÓN DE RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

En las zonas de acceso a la obra se colocará señales de tráfico y de seguridad para la advertencia a vehículos y peatones, así como letreros de «PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A ESTA OBRA».

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las zonas donde se realizan las modificaciones de diseño propuestas. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a las zonas de la instalación afectadas.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a las zonas de la instalación afectadas.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de las zonas de la instalación afectadas y el mecanismo de control del acceso.

Las cargas manejadas con grúa se moverán dentro de los límites de la obra, y, en los casos en que deban salir de la misma, se acotará la zona.

Será necesario señalizar y destacar de manera claramente visible e identificable, todo el perímetro de la obra, así como sus accesos, delimitando el paso de terceras personas a los lugares en los que se estén ejecutando trabajos de cualquier tipo. No obstante, en aquellas zonas donde el tráfico de terceras personas sea considerable se deberá proceder al vallado perimetral del tajo independiente del tiempo de ejecución de las obras en esas zonas.

Se colocarán elementos de protección contra caída de objetos.

6.7. MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de obra que se abonará según los Cuadros de Precios del apartado 7, “Mediciones y Presupuesto”.

Los costes de los medios de prevención de riesgos laborales mínimos exigibles para la correcta ejecución profesional de los trabajos, tal como se indica en el Real Decreto 1627/97, se incluirán dentro de los gastos generales del contratista, y/o a lo sumo como costes indirectos.

Estos costes incluirán, la organización preventiva, los reconocimientos médicos y cualquier otro gasto no especificado en el apartado 7 “Mediciones y Presupuesto” que sea exigible al contratista según las normas reglamentarias vigentes.

7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00234	**Ud.**	**Sistemas de protección colectiva**	**4.931,30**	**1,00**	**4.931,30**
Suministro y colocación de conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
6	Ud	Barandilla de seguridad de acero pintado para protección de arquetas abiertas, 60x80x100 cm		42,00	252,00
5	Ud	Valla de delimitación de hueco horizontal de 1,10 x 2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales		51,00	255,00
3	Ud	Línea de anclaje horizontal de acero de 10 m de longitud con 1 anclaje intermedio		325,00	975,00
5	Ud	Foco portátil 500w para exterior		26,00	130,00
2	Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra 50 kW		905,25	1.811,00
10	Ud	Protector de cables de caucho para zonas de paso de vehículos, 100 x 30 mm		26,00	260,00
10	m2	Manta ignifuga para protección contra proyecciones de partículas incandescentes y sus anclajes y sujeciones		80,00	800,00
		Costes directos complementarios 10%			448,30

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00235	**Pers.**	**Formación del personal**	**100,65**	**24,00**	**2.415,00**
Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
24	Pers.	Curso de Prevención de Riesgos Laborales para 24 personas.		100,65	2.415,00

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00236	**Ud.**	**Equipos de protección individual**	**5.491,10**	**1,00**	**5.491,10**
Suministro de conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
24	Ud	Casco de seguridad. Marcado CE, UNE- EN 397, Tipo "N" (pref. con barbuquejo).		0,33	8,00
24	Ud	Guantes de protección. Riesgo Mecánico. Marcado CE, UNE-EN 388, grado de protección 3232.		3,85	92,00
24	Ud	Calzado de seguridad. Marcado CE, UNE-EN ISO 20345, Tipo "S3".		54,00	1.296,00
24	Ud	Chaqueta reflectante. Marcado CE, UNE-EN 471.		6,98	168,00
24	Ud	Pantalón reflectante. Marcado CE, UNE-EN 471.		6,15	148,00
24	Ud	Chalecos reflectantes para personal de a pie. Marcado CE, UNE-EN 471.		8,25	198,00
24	Ud	Gafas de seguridad. Marcado CE, UNE-EN 166 de policarbonato.		3,73	89,00
24	Ud	Protectores auditivos. Marcado CE, UNE-EN 352-1.		9,35	224,00
24	Ud	Mascarilla auto filtrante UNE-EN149-2001 o UNE-EN 405. Mascarilla de protección antipolvo.		4,21	101,00
24	Ud	Cinturón portaherramientas. Marcado CE, UNE-EN ISO 13688 Categoría II.		3,46	83,00
8	Ud	Guantes aislantes: Clase 1 de hasta 7000V. Marcado CE, UNE-EN 60903)		60,00	480,00
8	Ud	Protección de pies: Marcado CE, UNE-EN 50321-1. Utilizar siempre una bota dieléctrica Clase 2 CA. Eléctricamente aislante con puntera de acero integral y suela de goma vulcanizada		253,00	2.024,00
		Costes directos complementarios			579,66

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
00237	**P.A.**	**Caseta para oficinas, vestuarios**	**4.979,70**	**1,00**	**4.979,70**
Oficinas de obra y vestuarios basados en módulos prefabricados de obra. incluidos medios auxiliares para carga/descarga, transporte a obra y retirada. Totalmente colocada.					
Cantidad		Concepto		Unitario	Importe €
34	Semanas	Alquiler semanal caseta prefabricada para oficinas, 14 m^2		47,30	1.608,00
34	Semanas	Alquiler semanal caseta prefabricada para vestuarios, 14 m^2		36,18	1.230,00
2	Ud	Transporte de caseta prefabricada, hasta un máximo de 200 km		296,55	593,00
1	Ud	Accesorios para caseta de vestuarios (radiadores, taquillas, perchas, etc)		873,00	873,00
1	Ud	Accesorios para caseta de oficinas		223,00	223,00
		Costes directos complementarios 10%			452,70

TOTAL, PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	**17.817,10 €**

El Presupuesto de ejecución material del ESS del "PROYECTO DE OBRA PARA LA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE I&C DE FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG", asciende a:

TOTAL PRESUPUESTO 17.817,10 €

8. CONCLUSIÓN

El Estudio de Seguridad y Salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de estas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el Plan de Seguridad y Salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente Estudio de Seguridad y Salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

9. PLANOS / FIGURAS

Los planos de ubicación de zonas de la instalación de SMG donde se ejecutarán las obras objeto del presente “PROYECTO DE OBRA PARA LA RECONFIGURACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE I&C DE FASE 1 DE DESMANTELAMIENTO DE LA INSTALACIÓN SMG” están incluidos en la sección B “Planos y Figuras” del proyecto.

Se incluyen a continuación los planos de Evacuación y contraincendios, planos de posición de protecciones colectivas, las señales indicadoras de riesgos más habituales en la instalación de SMG, así como las medidas preventivas y normas de utilización de equipos auxiliares a tener en cuenta antes de iniciar un trabajo.



FIGURA 1. UBICACIÓN DE EDIFICIOS EN CNSMG

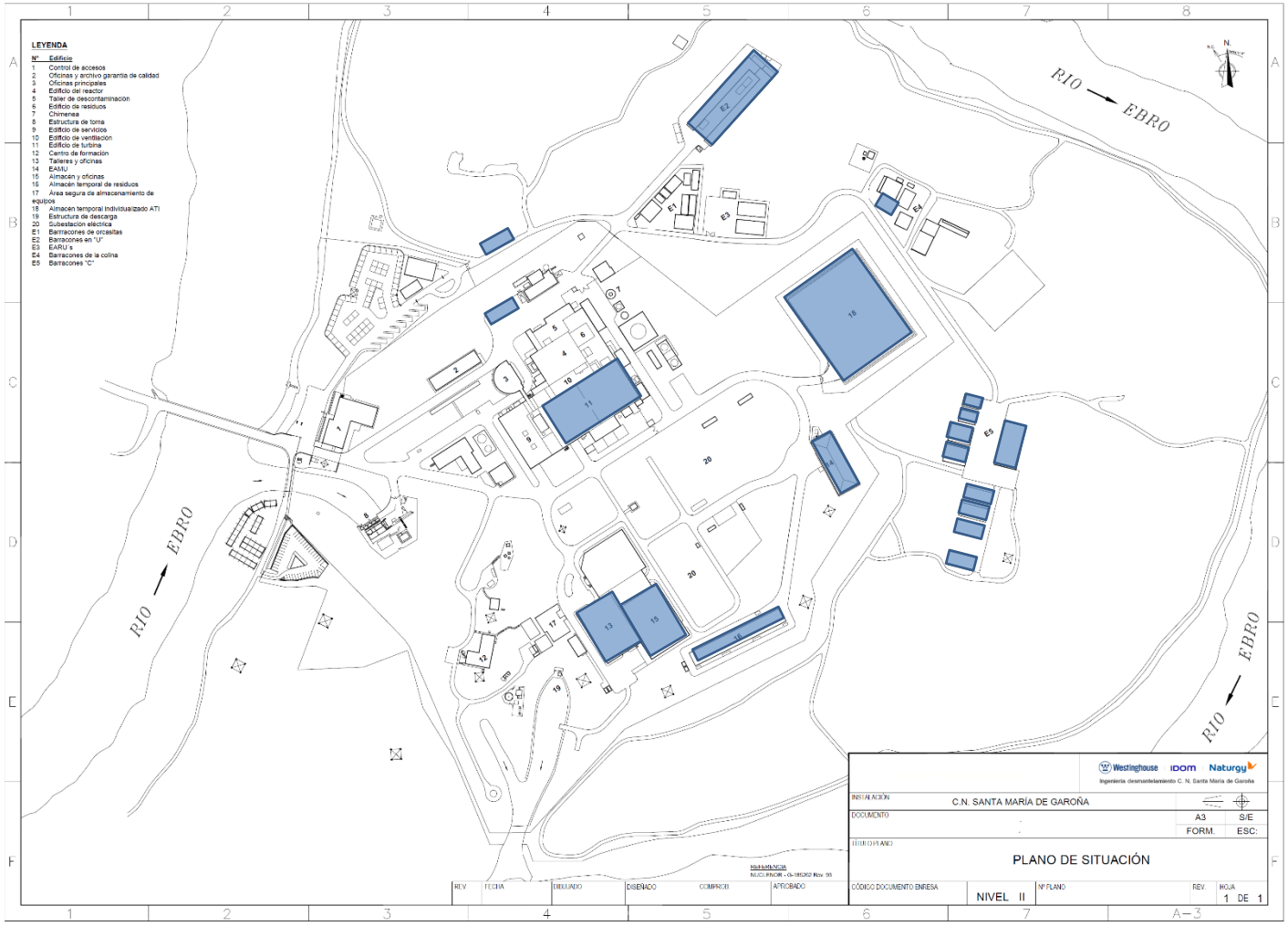


FIGURA 2. INSTALACIONES PRINCIPALES DE GESTION DE MATERIALES DE LA CNSMG



FIGURA 3. REGLAS DE ORO DEL RIESGO ELÉCTRICO

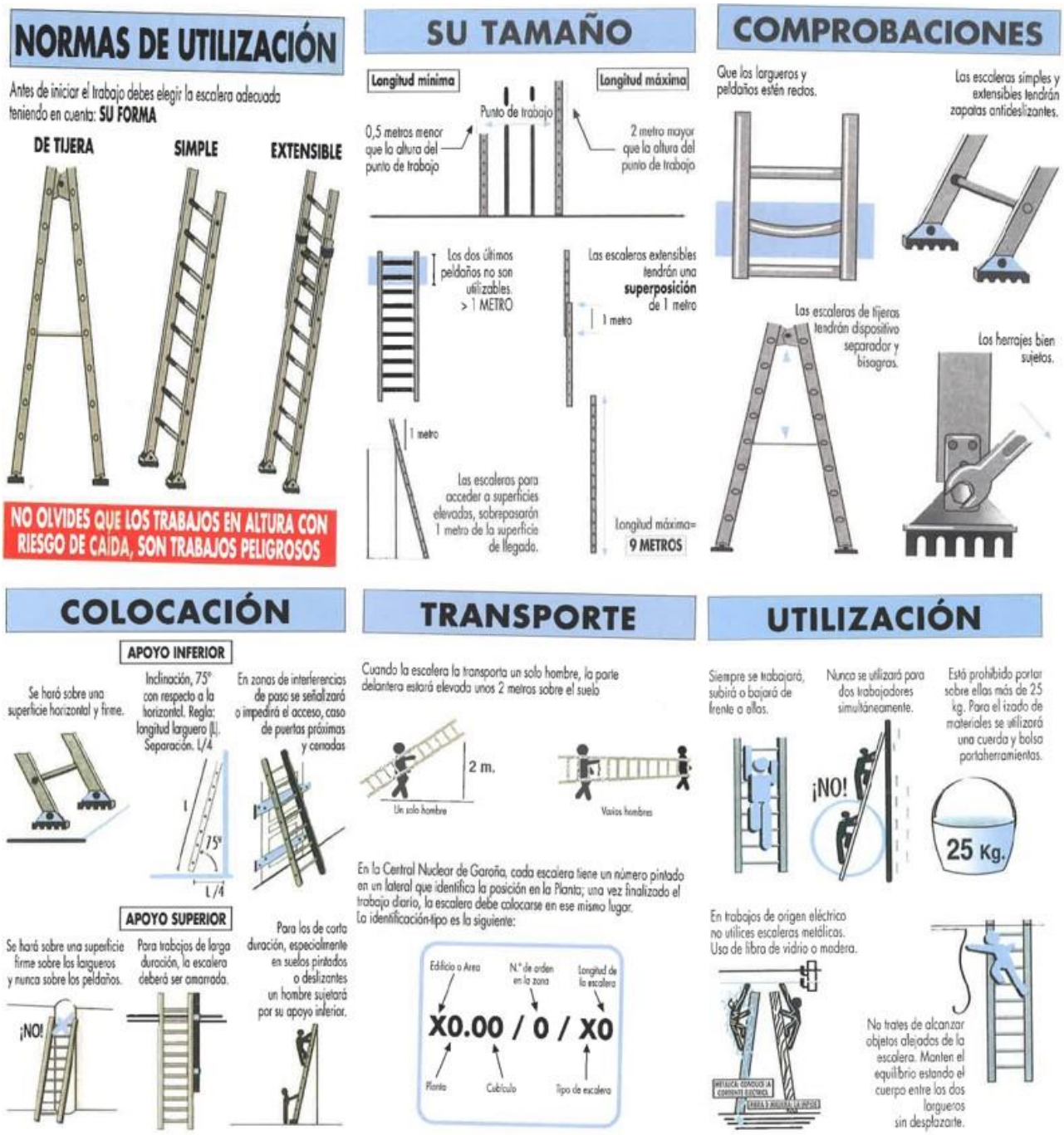


FIGURA 4. NORMAS DE UTILIIZACION DE ESCALERAS



FIGURA 5. MANEJO MANUAL DE CARGAS

- Gestos generales:

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando.	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

- Movimientos horizontales:

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

- Movimientos verticales:

Significado	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	

- Peligro:

Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

FIGURA 6. GESTOS PARA MANIOBRAS CON APARATOS DE ELEVACIÓN

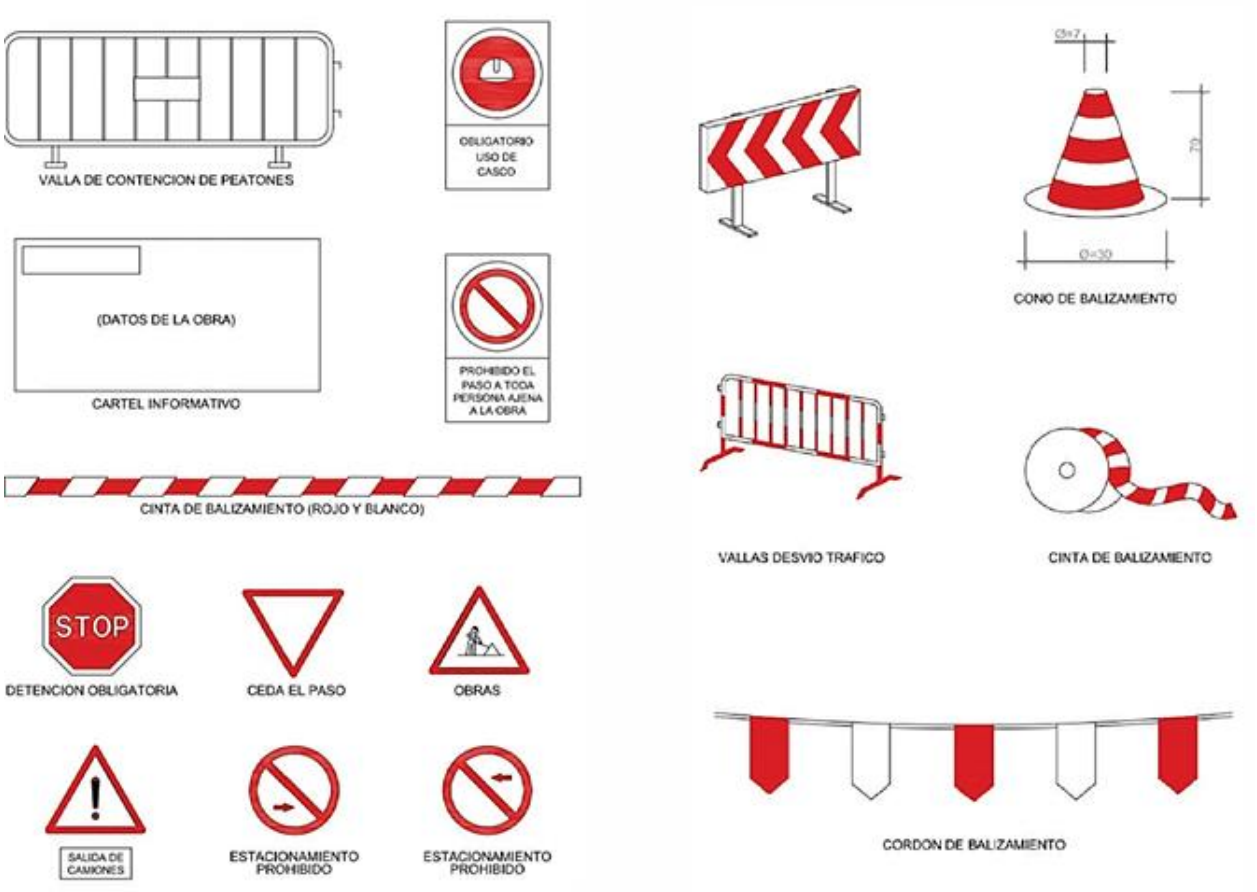


FIGURA 7. BARRERAS PARA SUELOS Y HUECOS



FIGURA 8. SEÑALES DE ADVERTENCIA



FIGURA 9. SEÑALES DE ETIQUETADO DE ENVASES



FIGURA 10. SEÑALES DE FIN DE OBLIGACIÓN

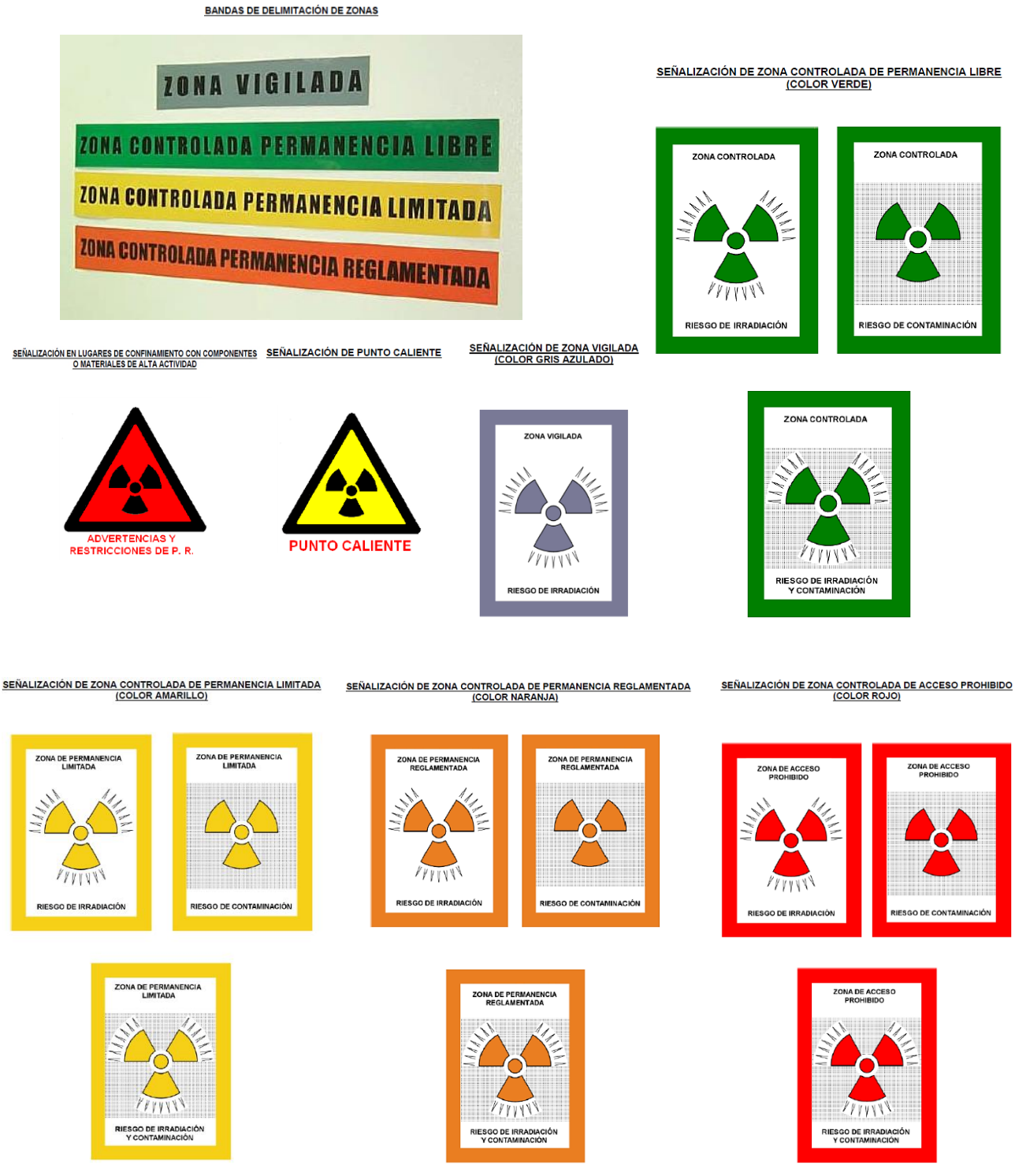


FIGURA 11. SEÑALIZACIÓN DE ZONA VIGILADA / CONTROLADA



FIGURA 12. SEÑALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



FIGURA 13. SEÑALES DE OBLIGACIÓN



FIGURA 14. SEÑALES DE PROHIBICIÓN

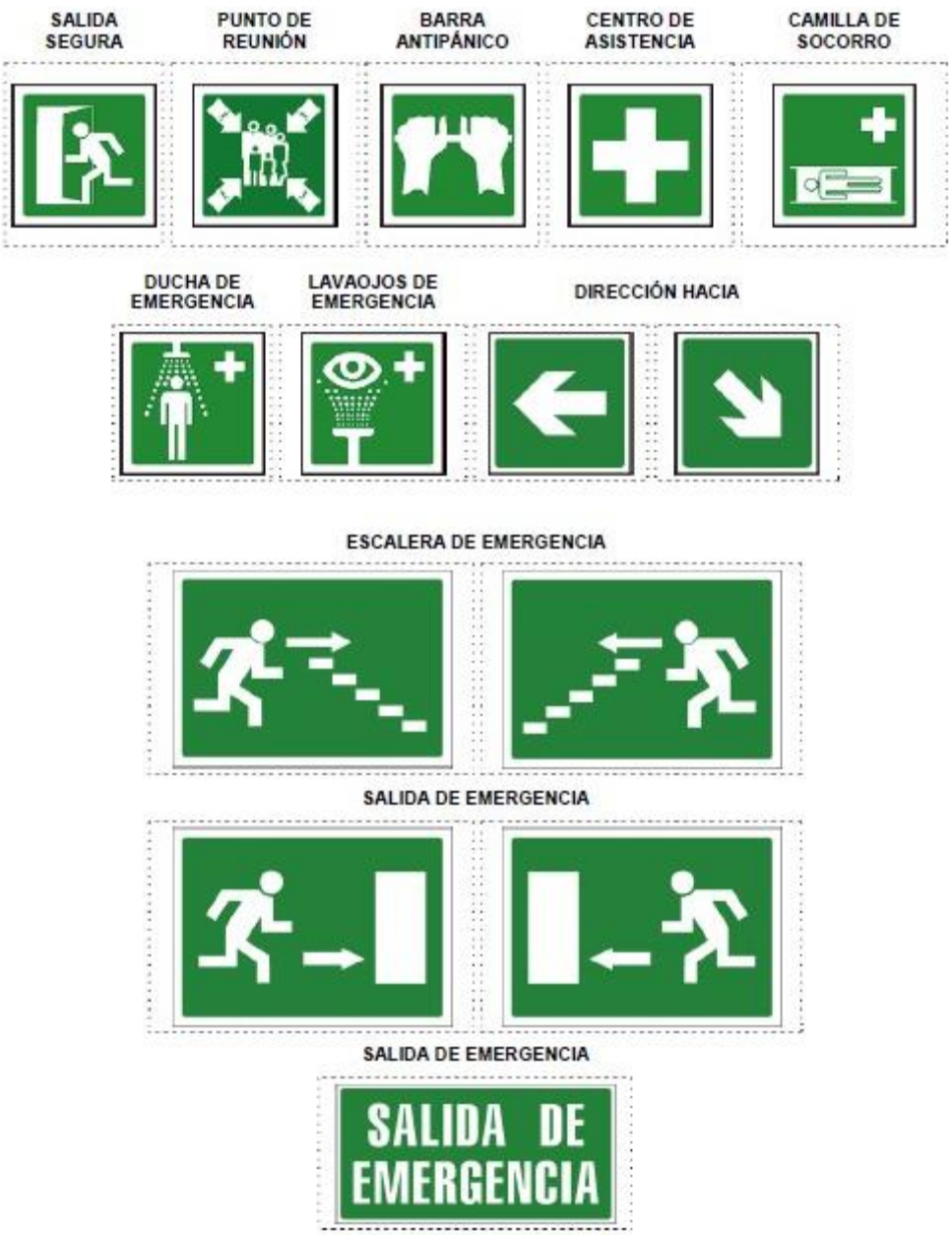


FIGURA 15. SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

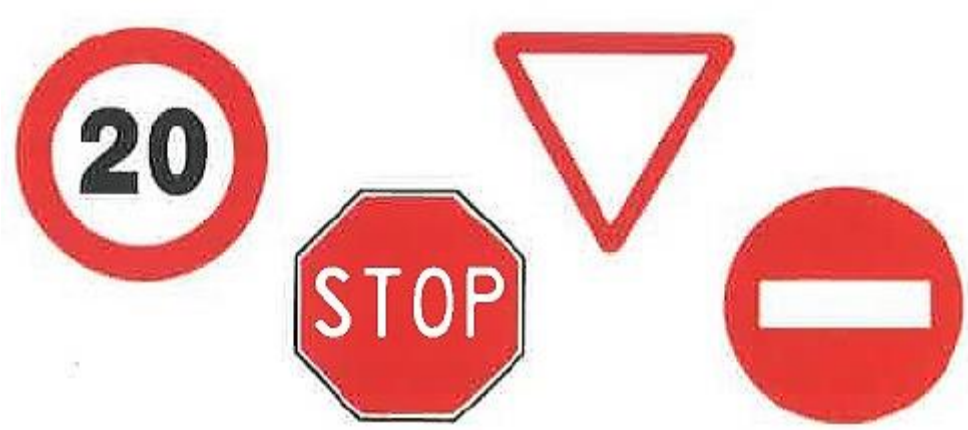


FIGURA 16. SEÑALES EN VIAS DE TRÁNSITO

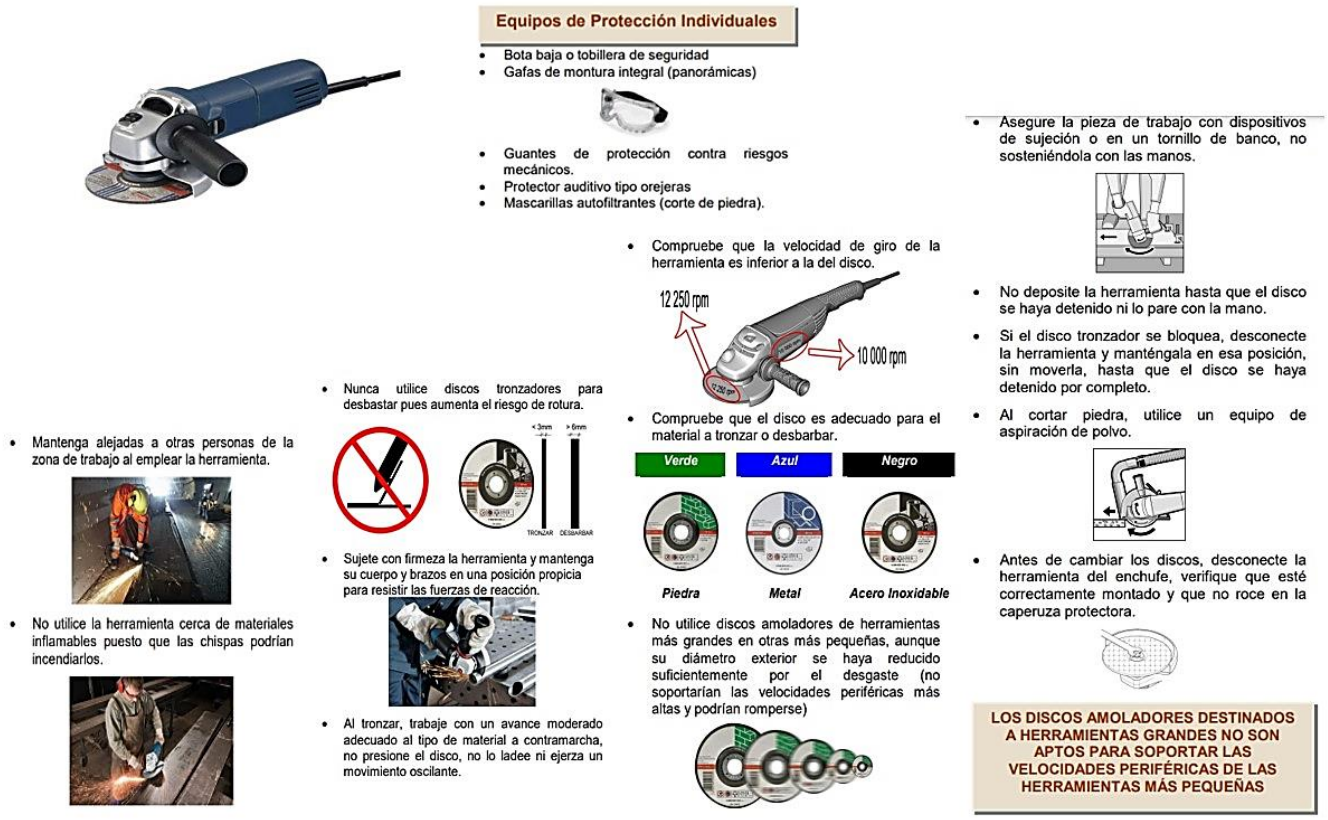
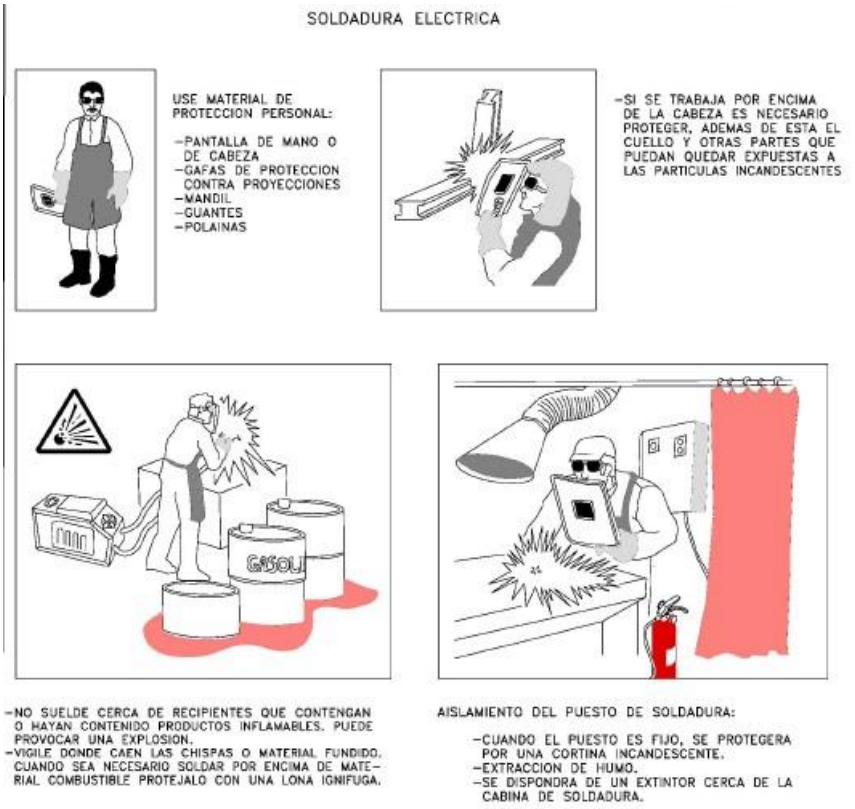


FIGURA 17. NORMAS DE UTILIZACIÓN DE AMOLADORA



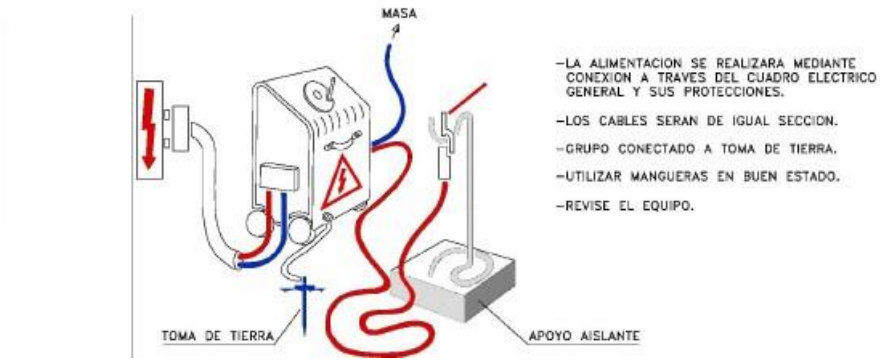


FIGURA 18. TRABAJOS DE SOLDADURA ELÉCTRICA

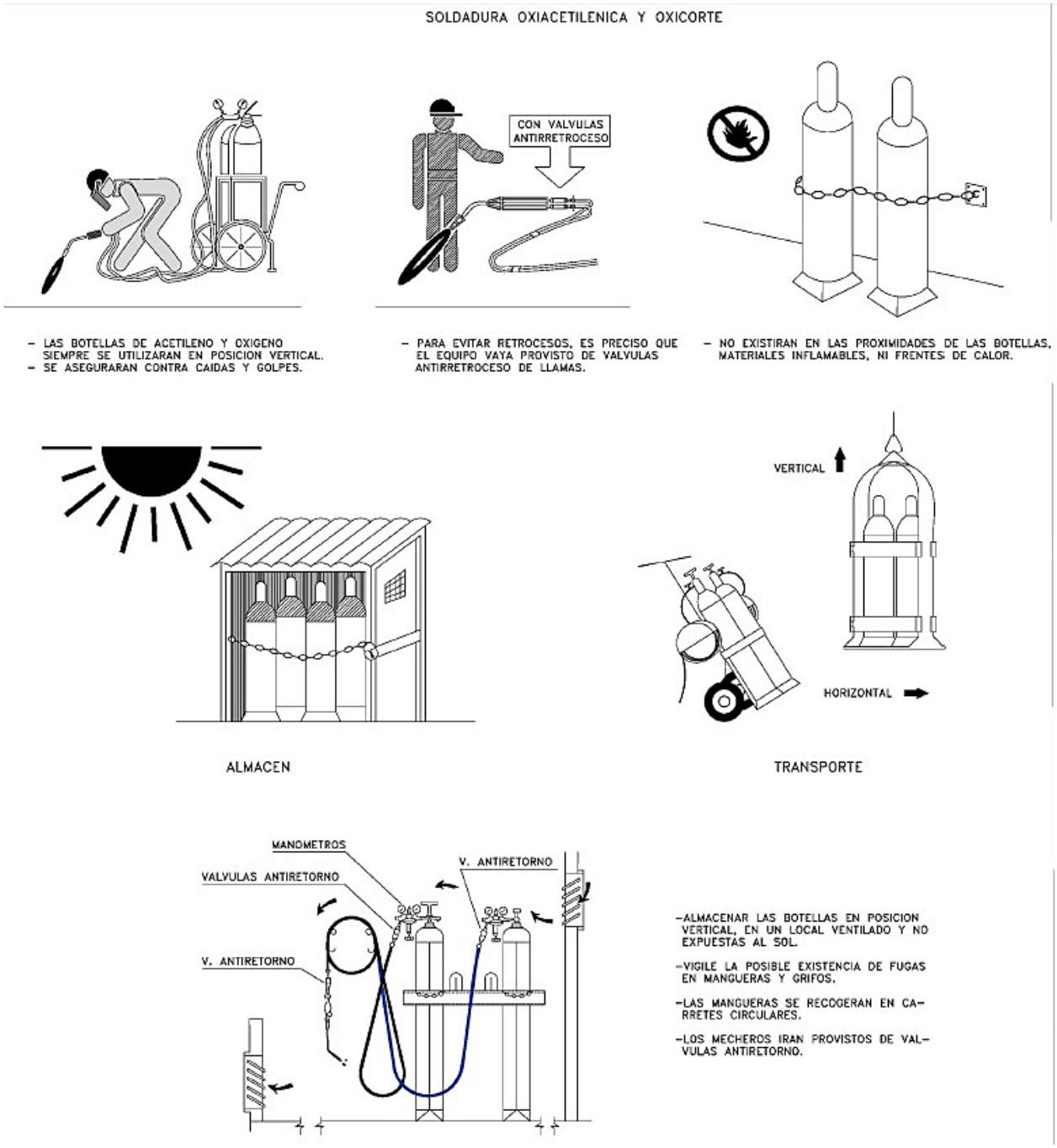
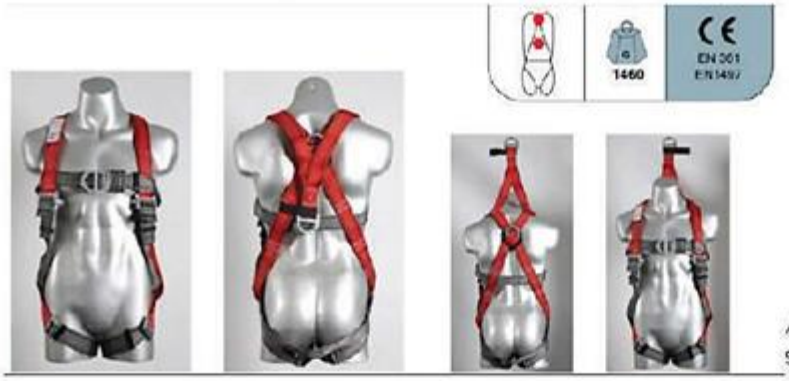


FIGURA 19. TRABAJOS CON OXIACETILENO



Arnés anticaída (EN 361), según marcado CE.



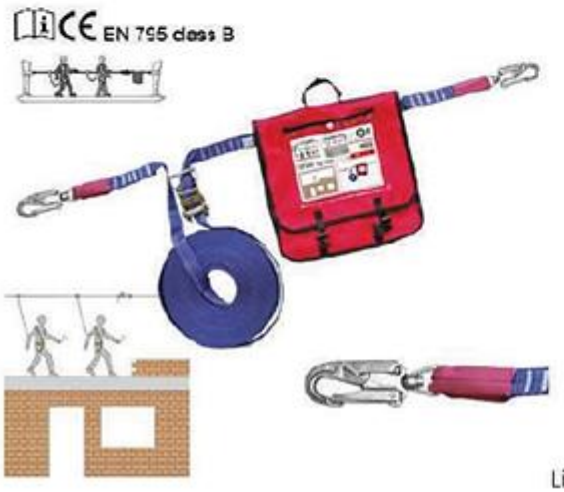
Absorbedor de energía (EN-355)



Retráctil (EN-355)



Cuerda regulable (EN-355)



Línea de vida bolsa (UNE-EN-795)

FIGURA 20. LINEAS DE VIDA

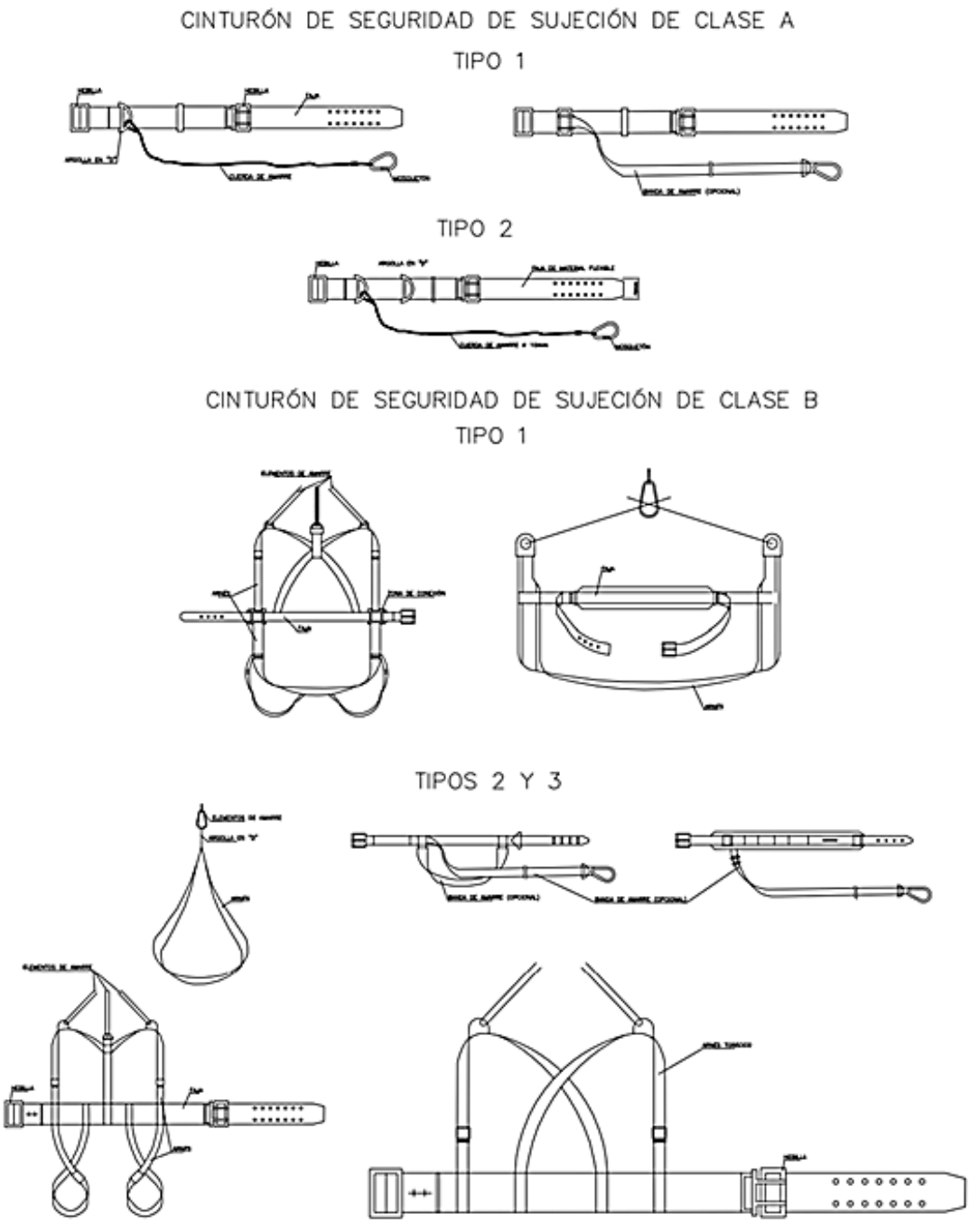
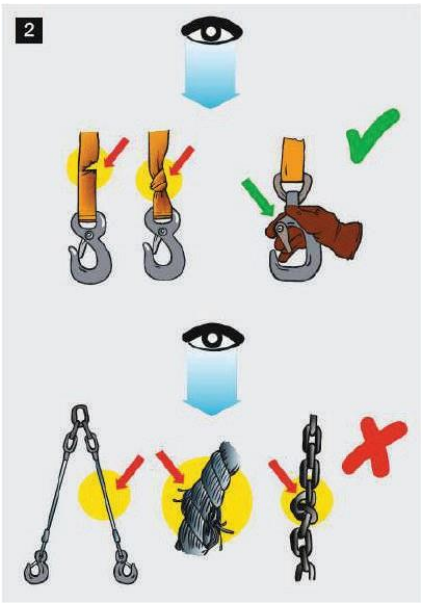
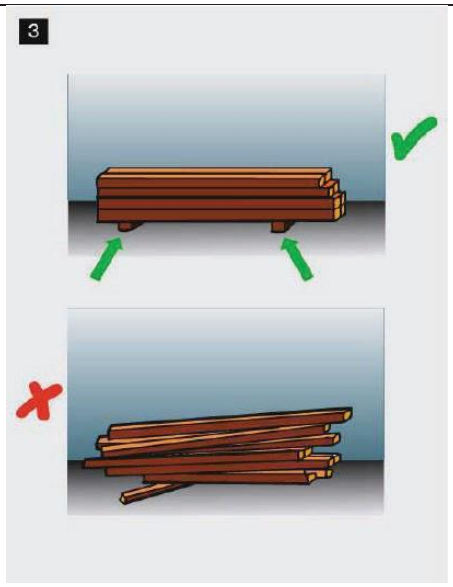
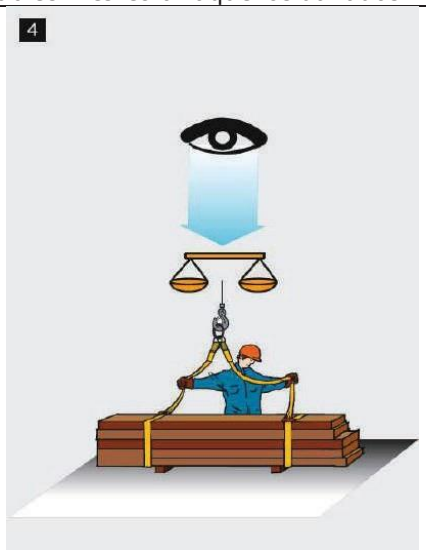


FIGURA 21. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. ARNES DE SEGURIDAD

<table>
<tr>
<td>

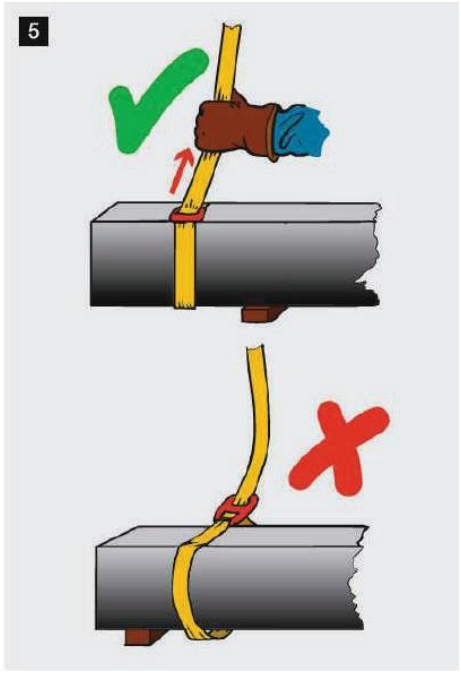
Control preliminar del gancho. Debe estar equipado con un pestillo de seguridad.</td>
<td>

Controlar siempre las eslingas, cadenas y los cables. Deshechar aquellos dañados.</td>
</tr>
<tr>
<td>

Antes de izarlos, los materiales sueltosdeben ser empaquetados.</td>
<td>

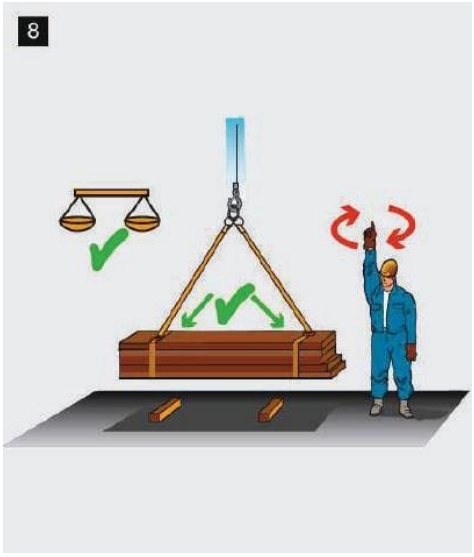
Evaluar el equilibrio de la carga para evitar un levantamiento inestable.</td>
</tr>
</table>

FIGURA 22. IZADO DE CARGAS 1

<table>
<tr>
<td>

Sujetar y apretar las eslingas. Evitar cualquier movimiento del material.</td>
<td>

El eslingador debe estar lejos de lacarga y siempre en contacto visual con el gruista.</td>
</tr>
<tr>
<td>

Empezar lentamente la elevación para verificar que la carga está amarrada.</td>
<td>

Cuando la carga esté en equilibrio y fijada, el gruista puede empezar la elevación.</td>
</tr>
</table>

FIGURA 23. IZADO DE CARGAS 2

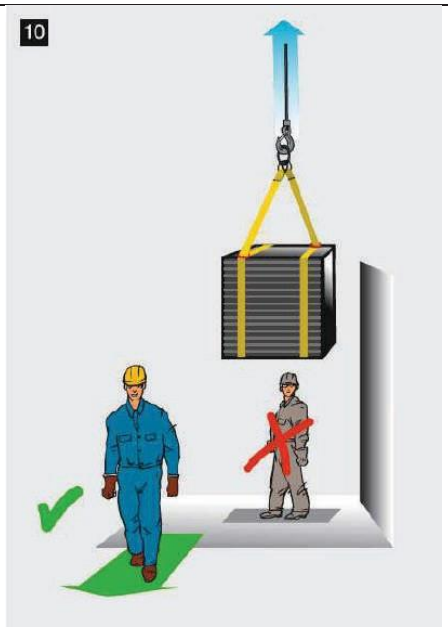
 Parar en el caso de carga en desequilibrio.	 No pasar bajo la carga suspendida.

FIGURA 24. IZADO DE CARGAS 3

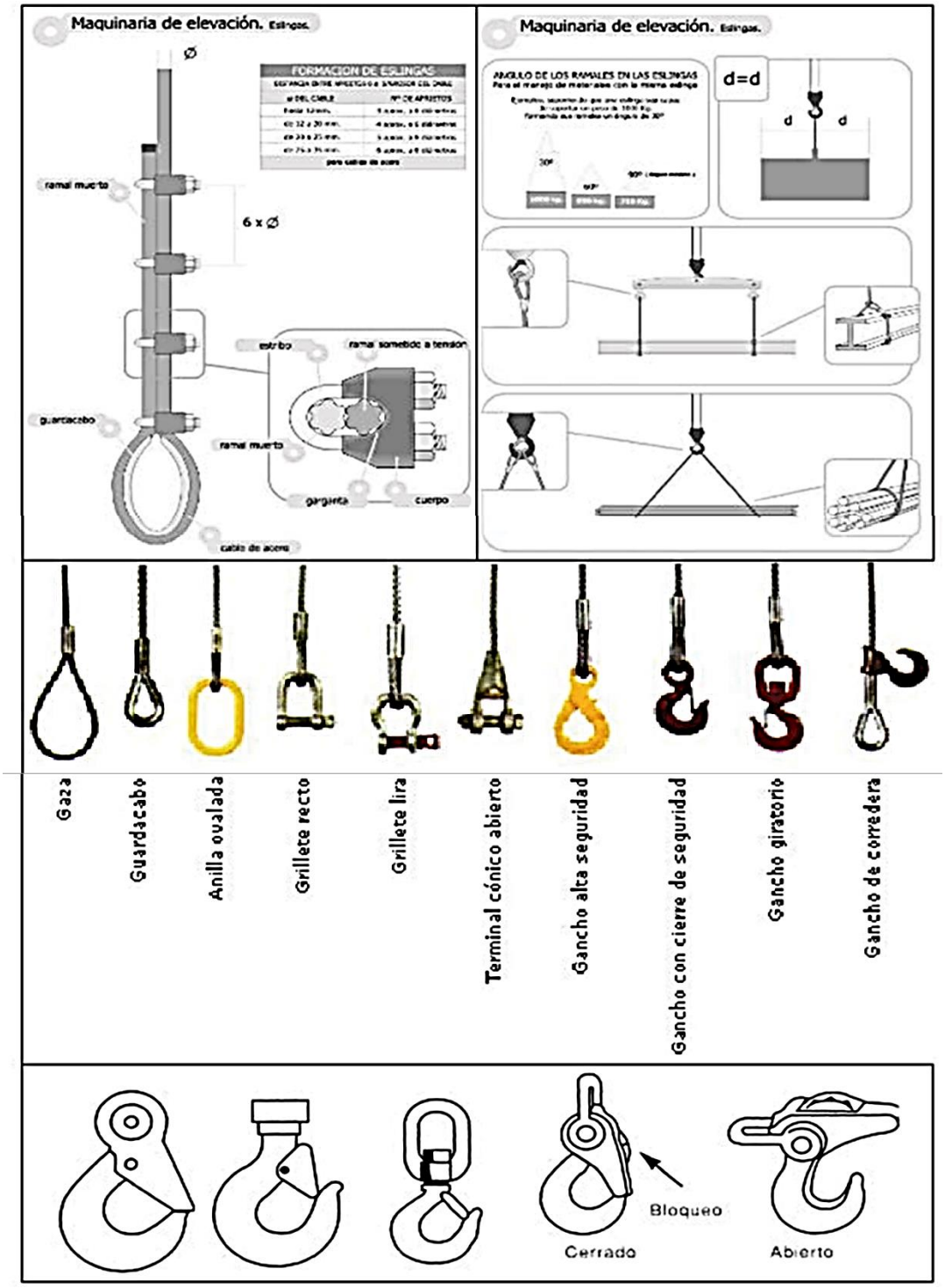


FIGURA 25. ELEMENTOS DE ELEVACION I

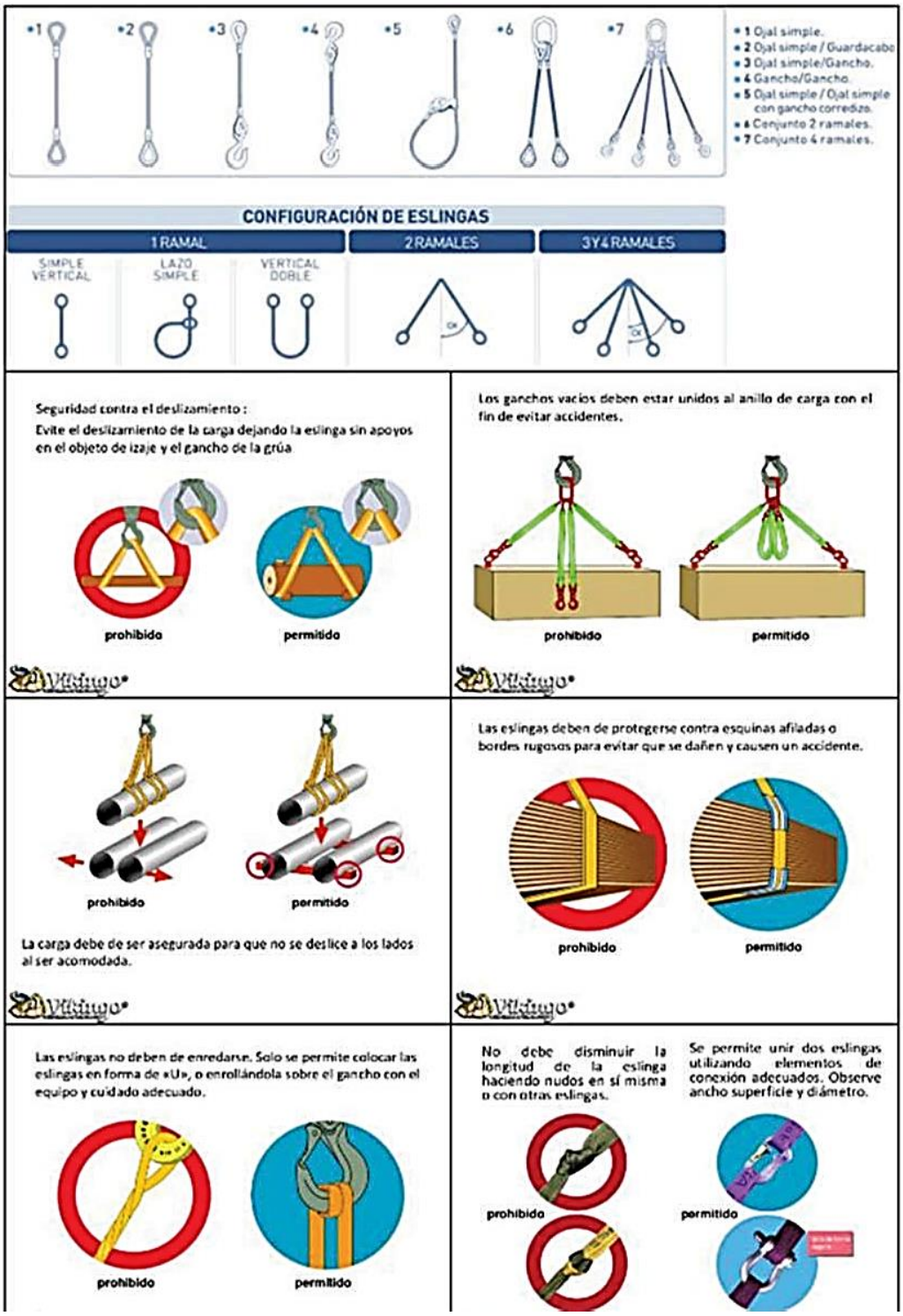


FIGURA 26. ELEMENTOS DE ELEVACION II

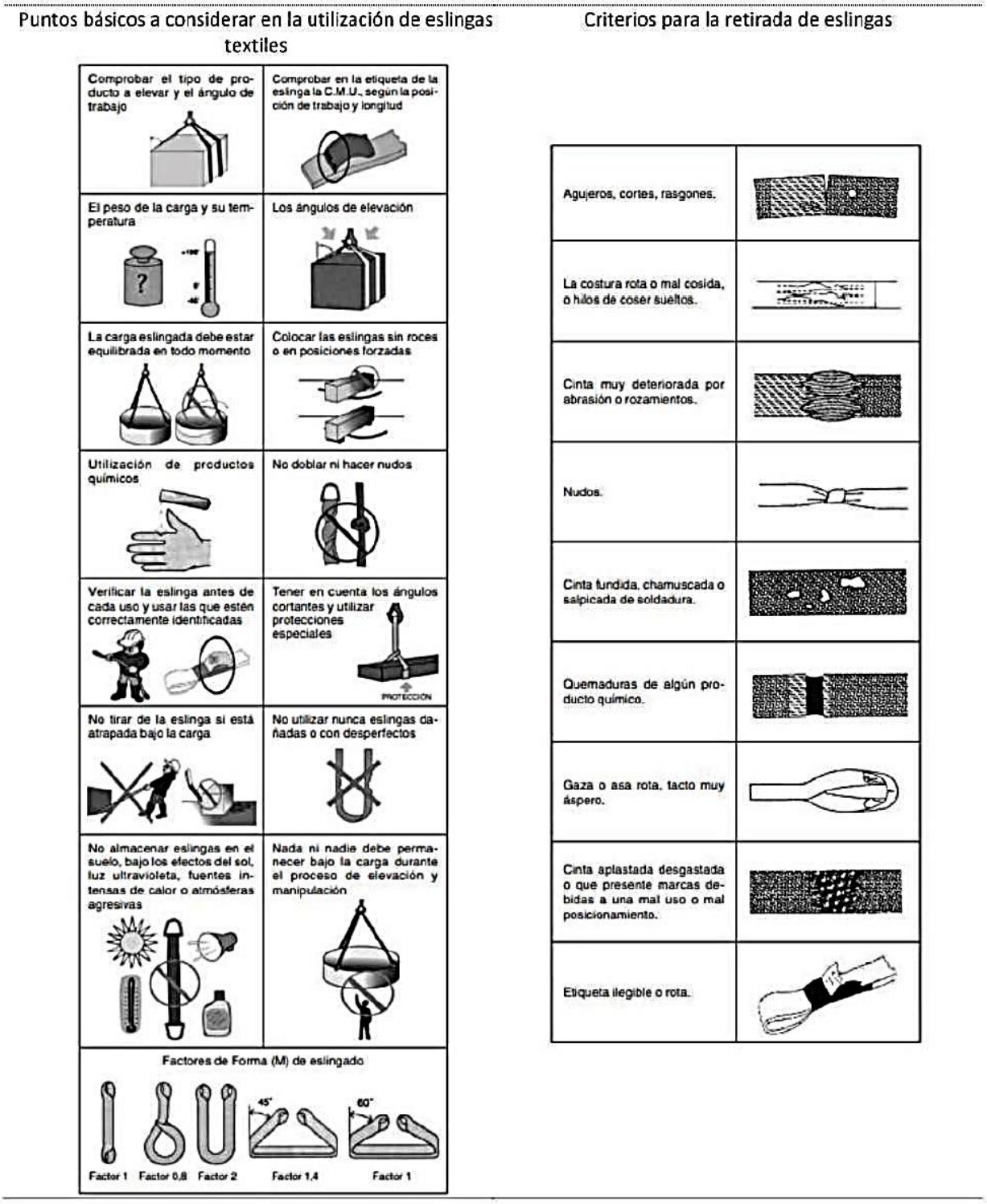


FIGURA 27. ELEMENTOS DE ELEVACION III

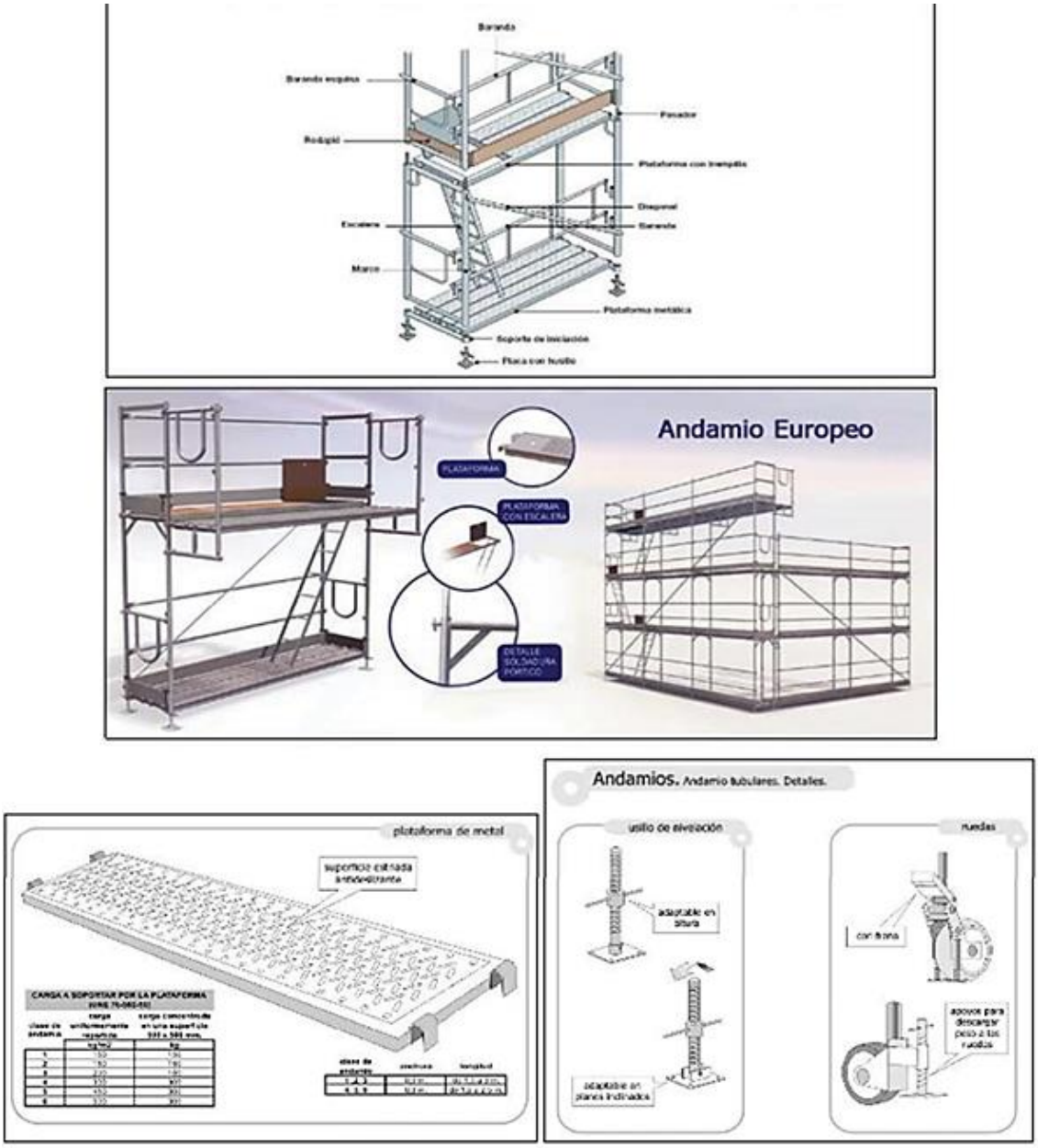


FIGURA 28. ANDAMIOS

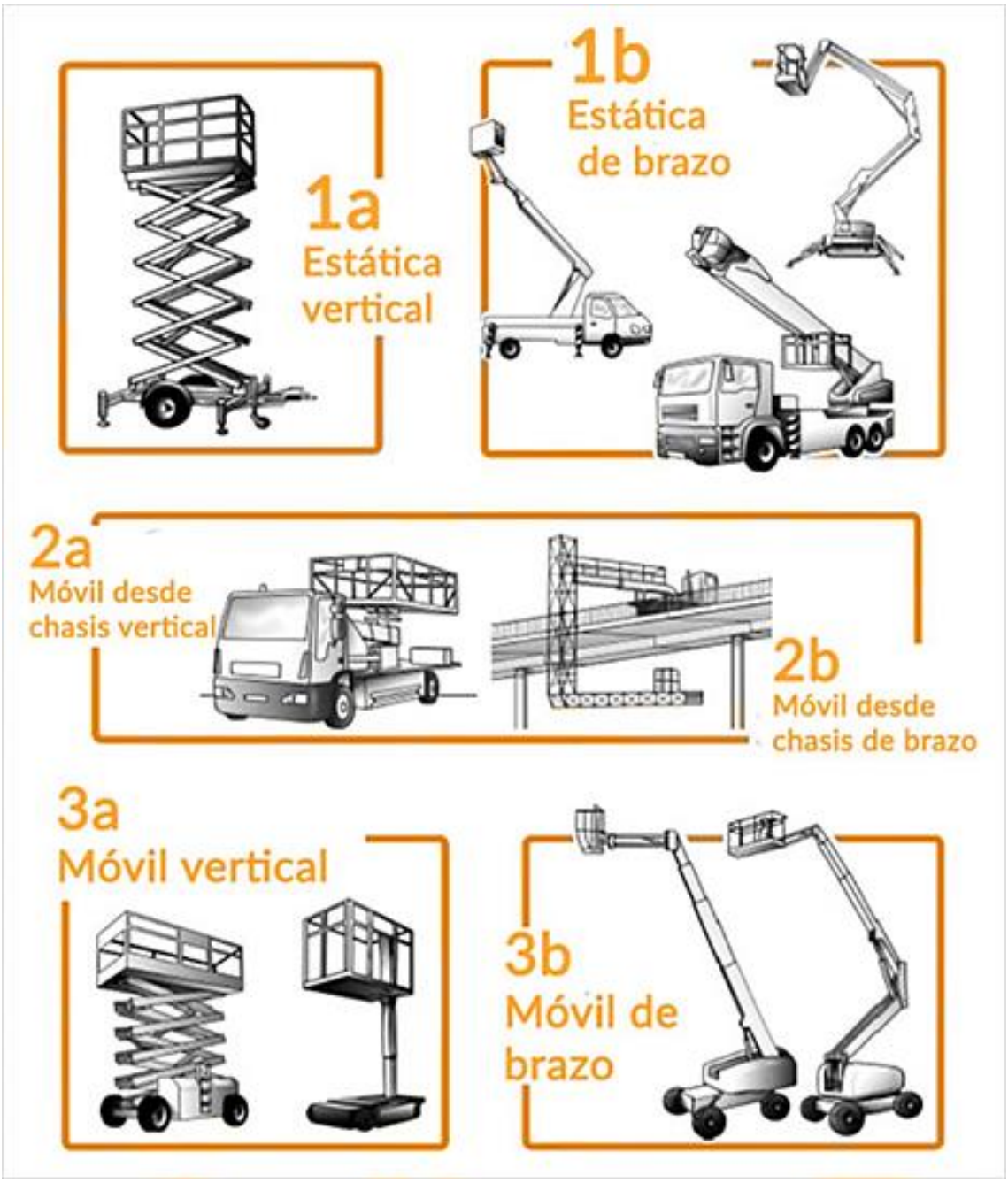


FIGURA 29. PLATAFORMAS ELEVADORAS



FIGURA 30. CUADROS DE OBRA

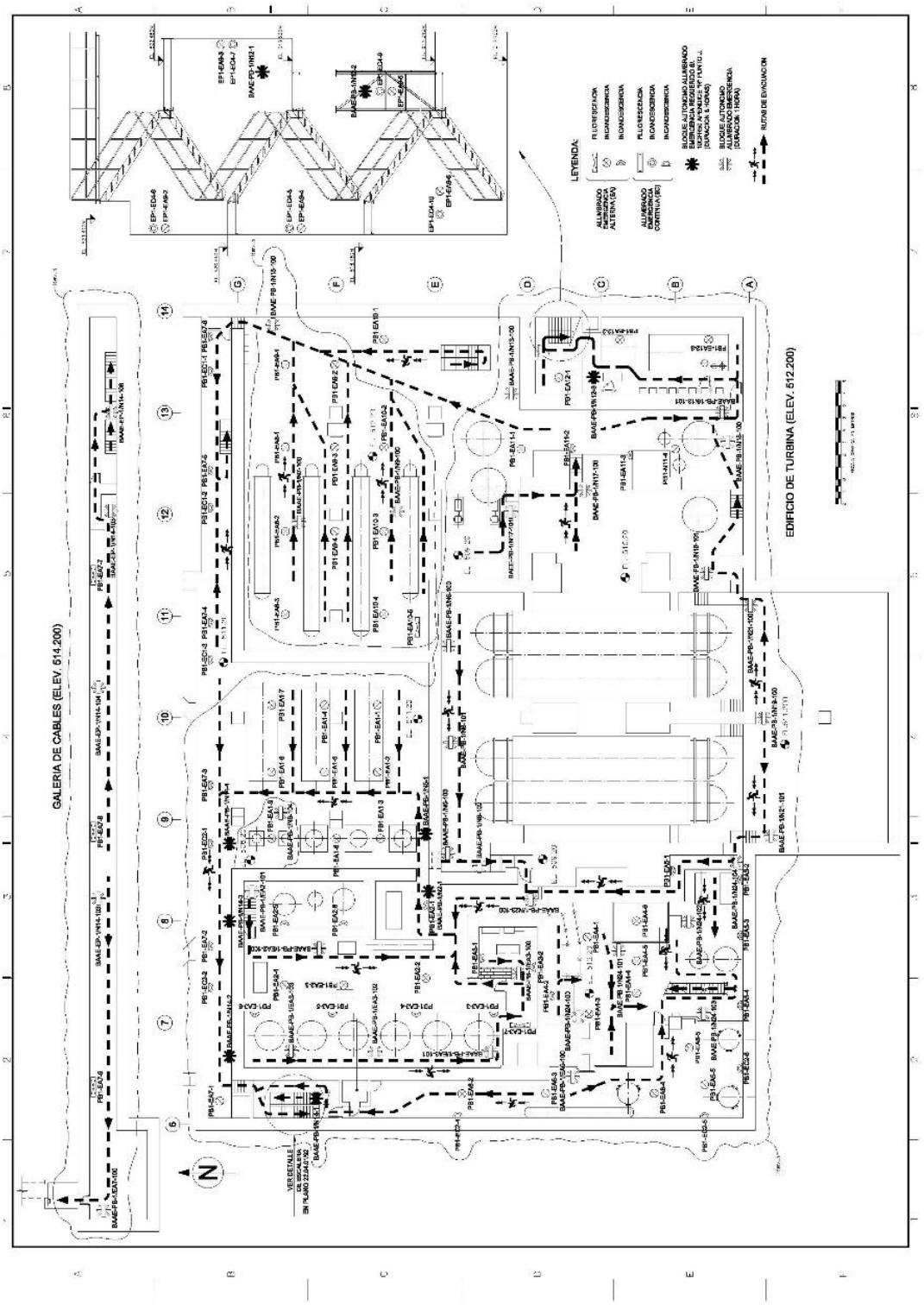


FIGURA 31 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio de Turbina cota 512

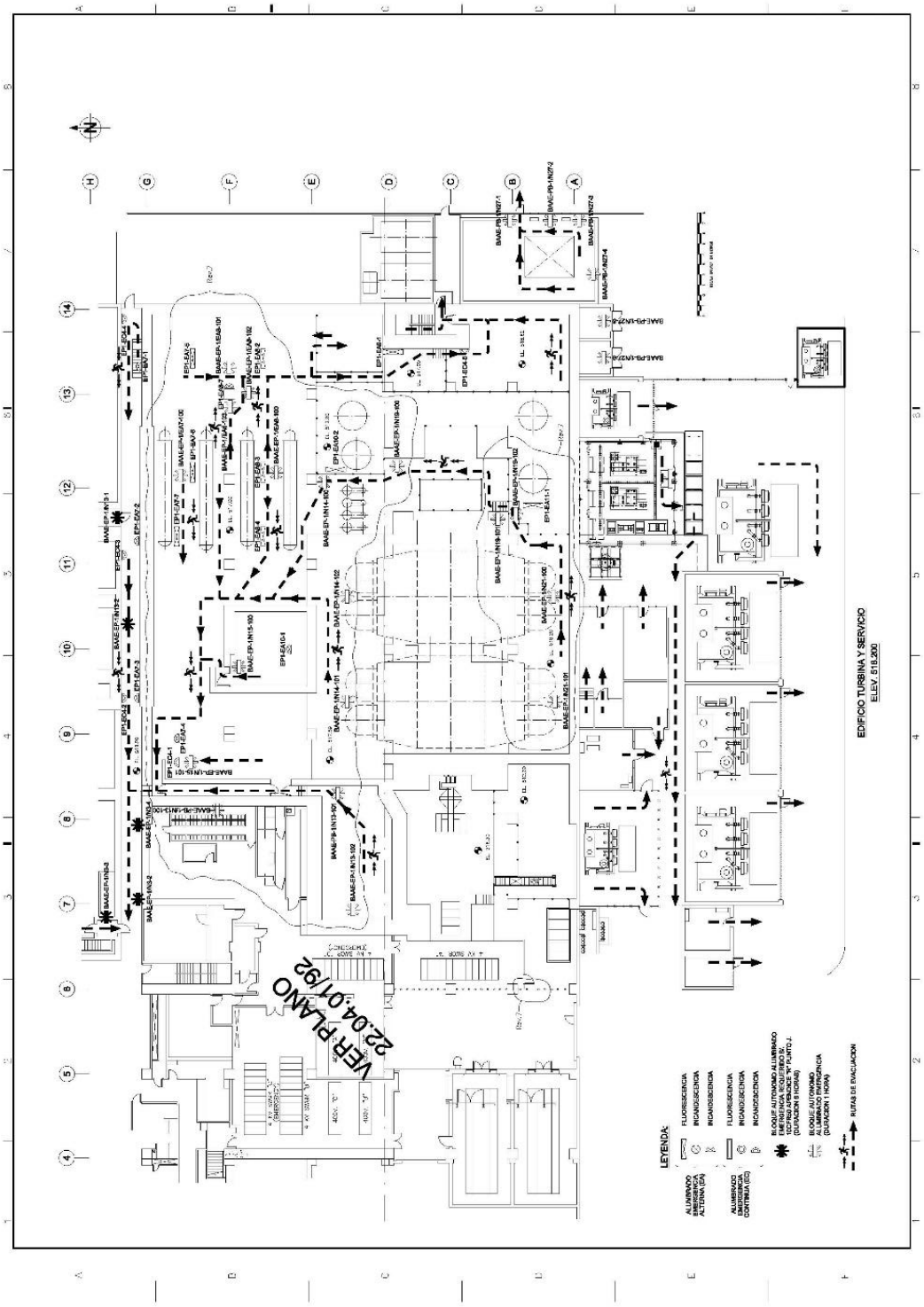


FIGURA 32 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificios de Turbina/Servicios cota 518

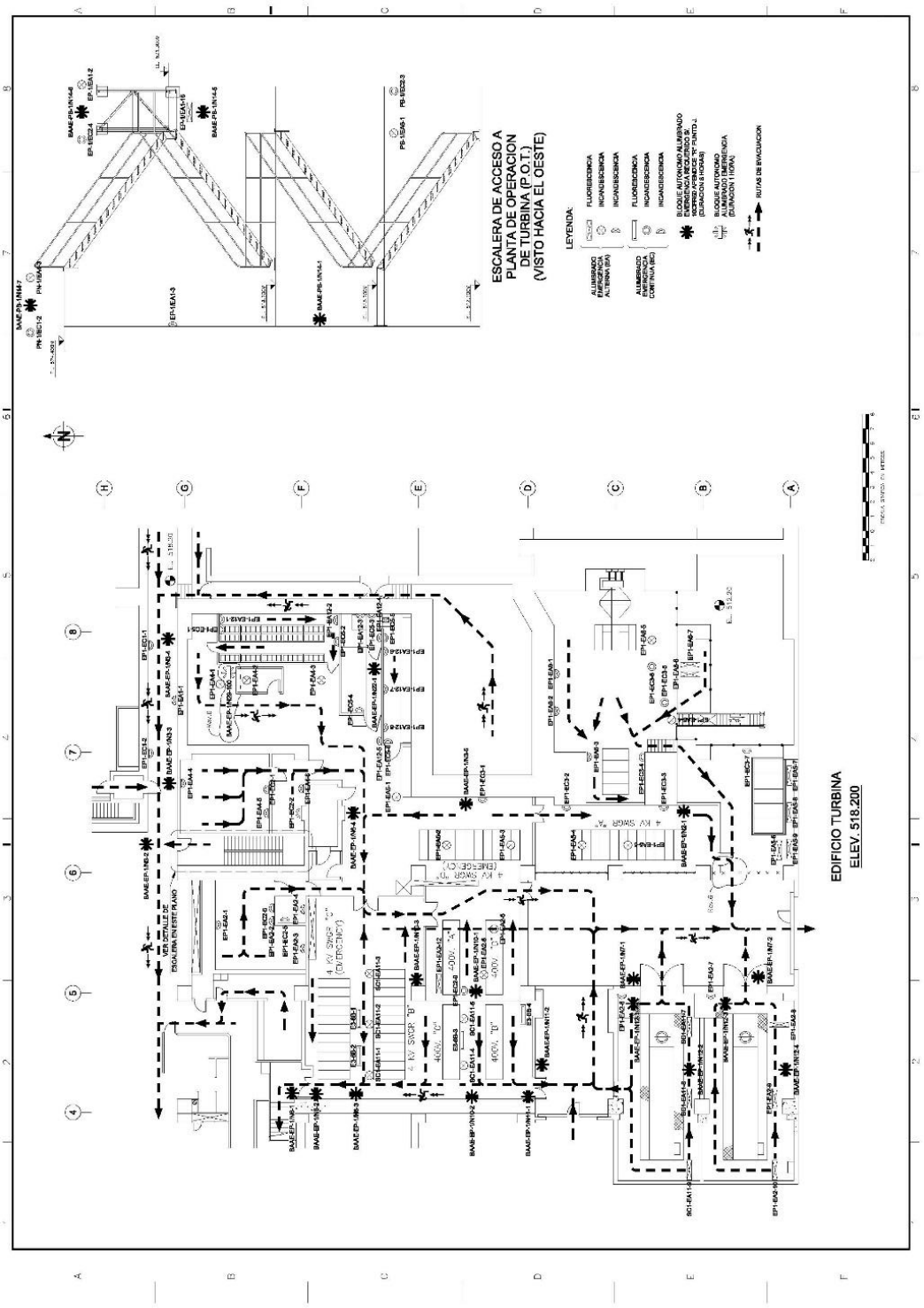


FIGURA 33 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio de Turbina cota 518

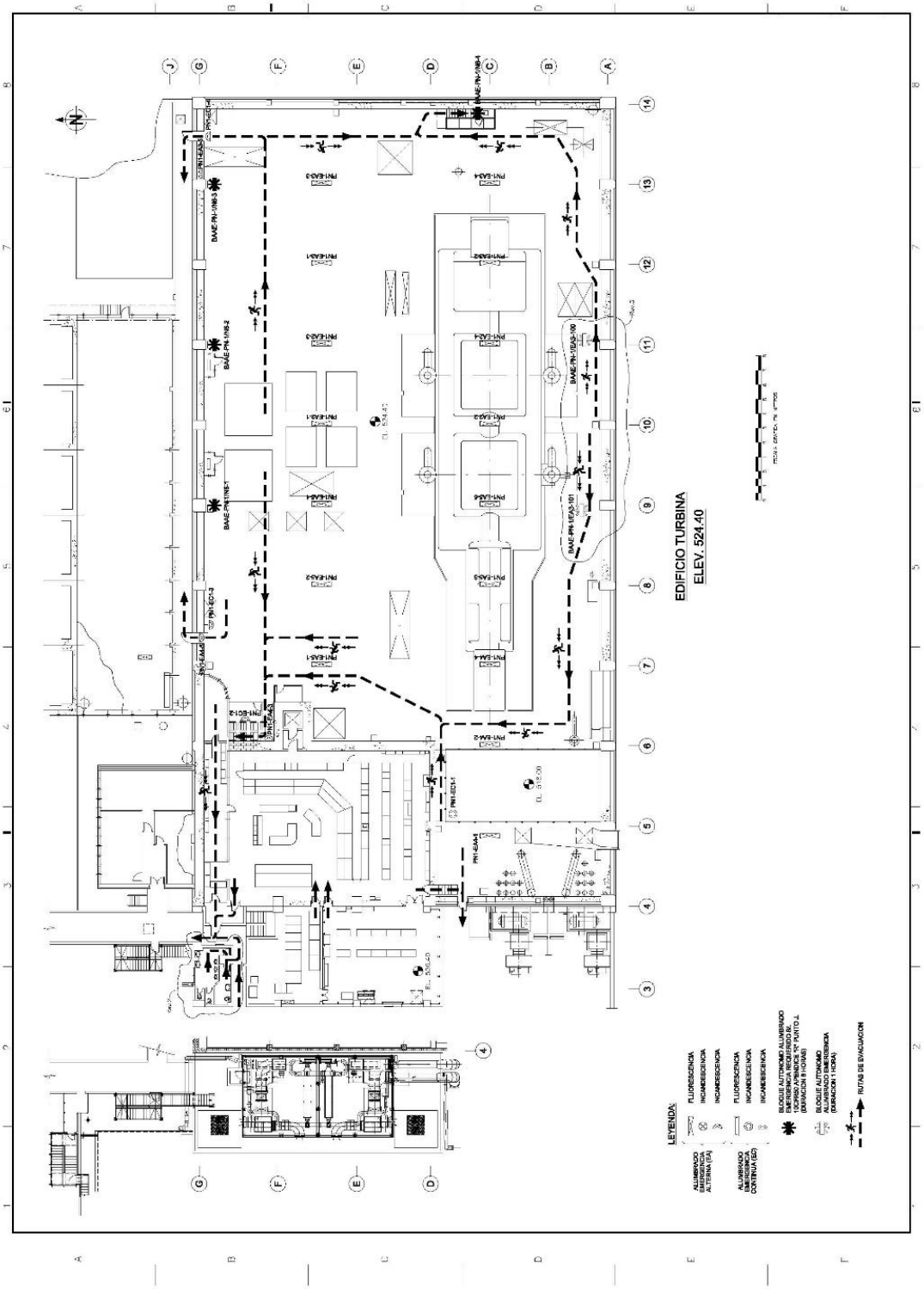


FIGURA 34 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio de Turbina cota 524

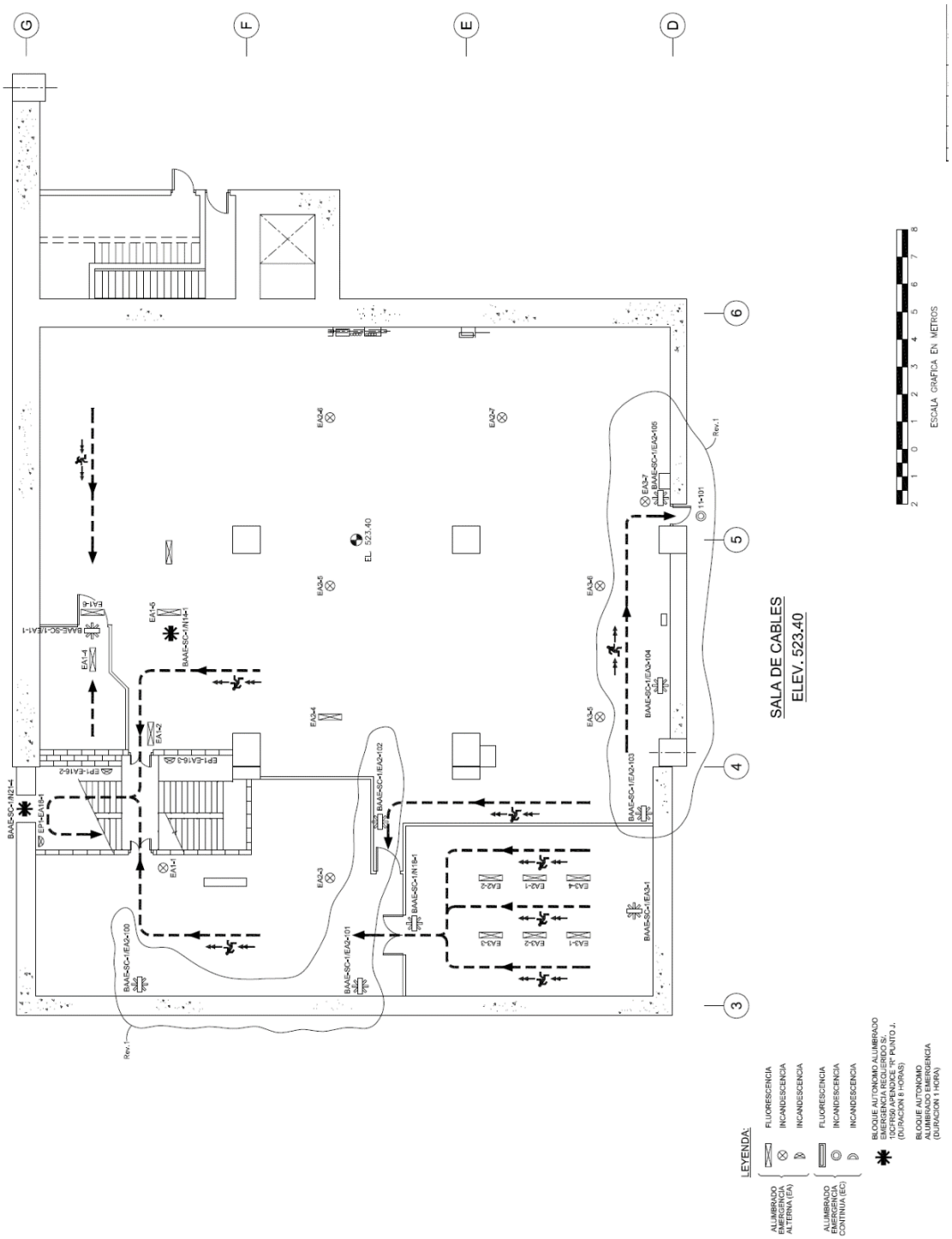


FIGURA 35 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio de Turbina cota 523,4

Sala de Cables

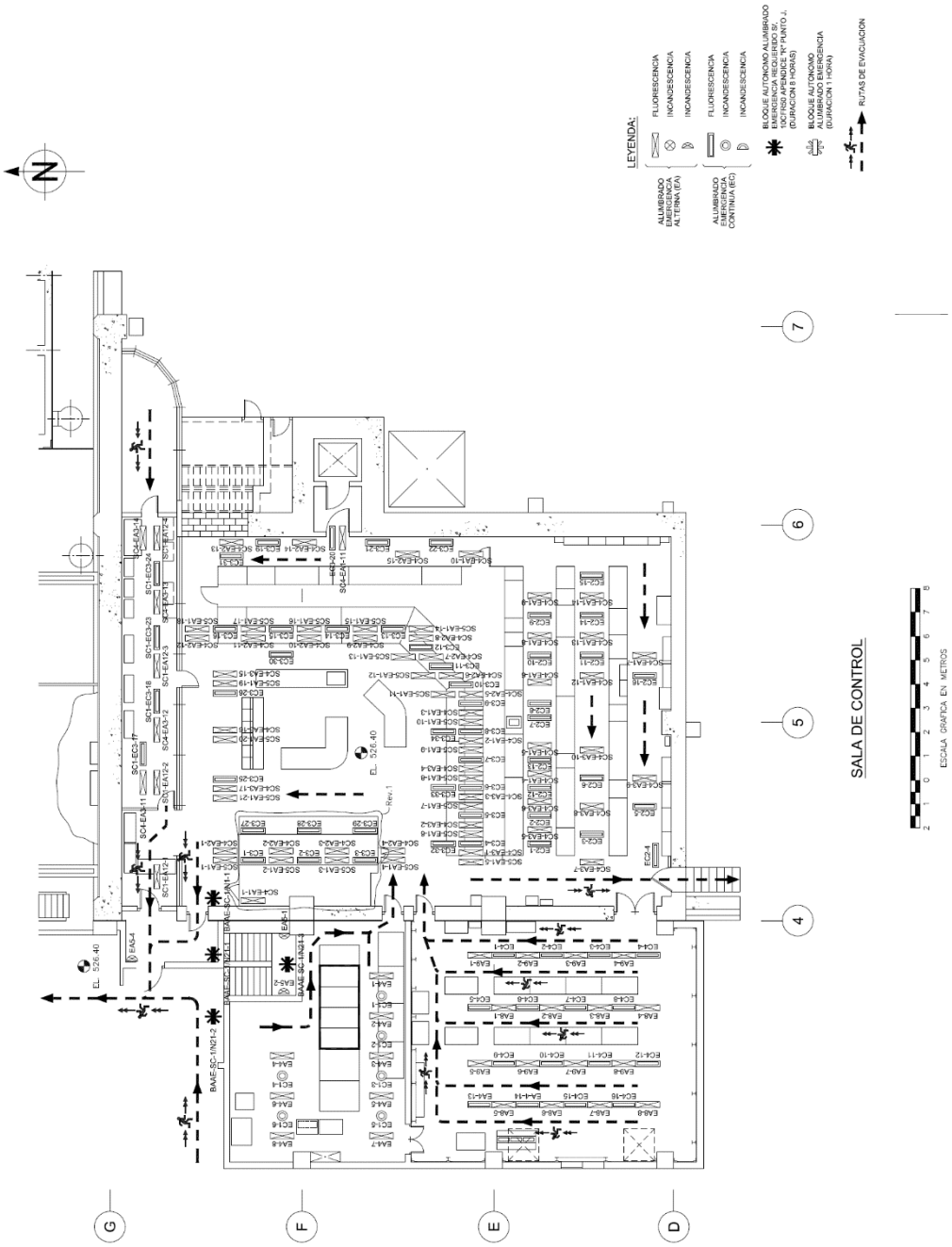


FIGURA 36 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio de Turbina cota 526,4

Sala de Control

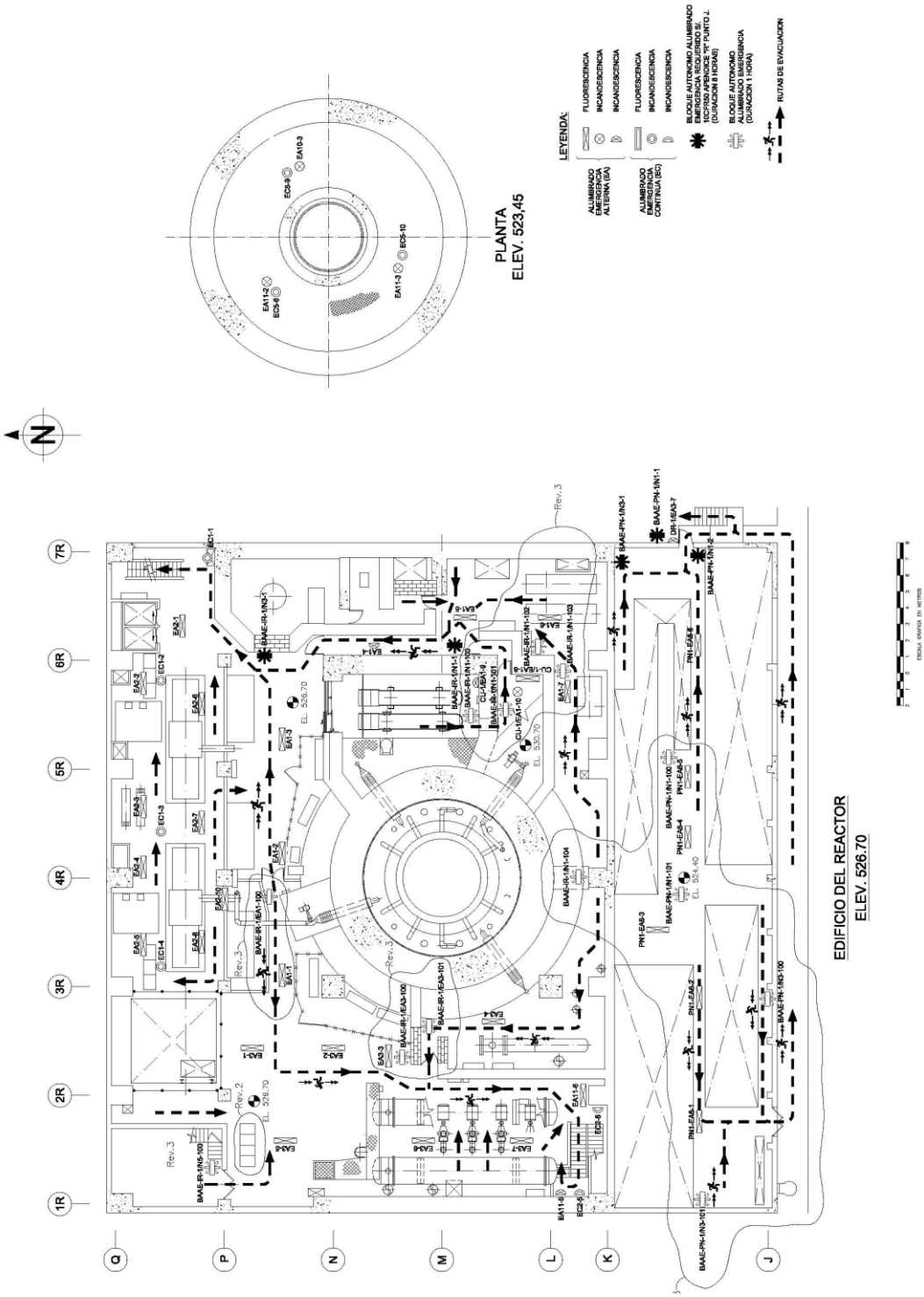


FIGURA 37 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio Ventilación/Reactor cota 526

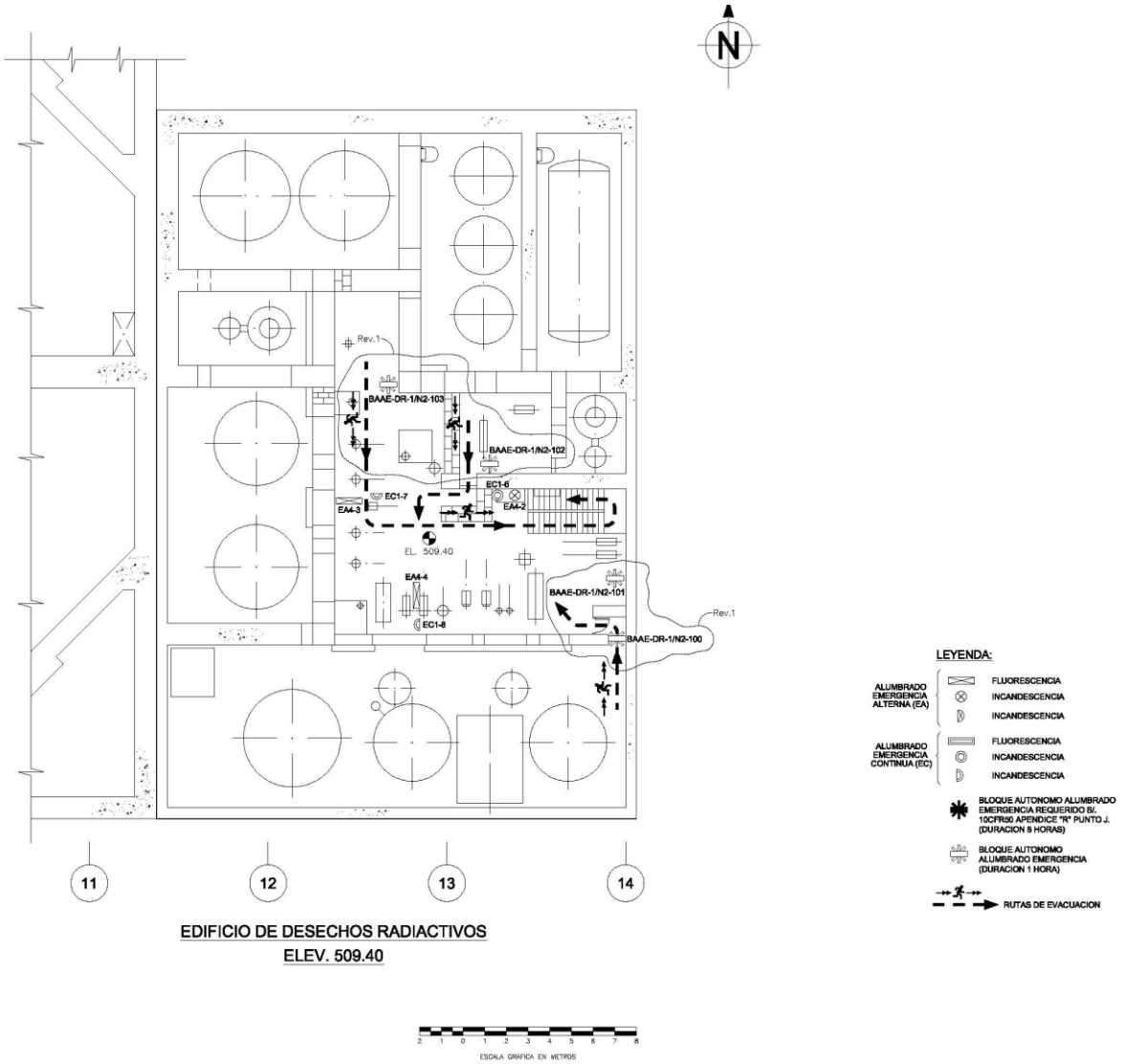


FIGURA 38 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio Radwaste cota 509

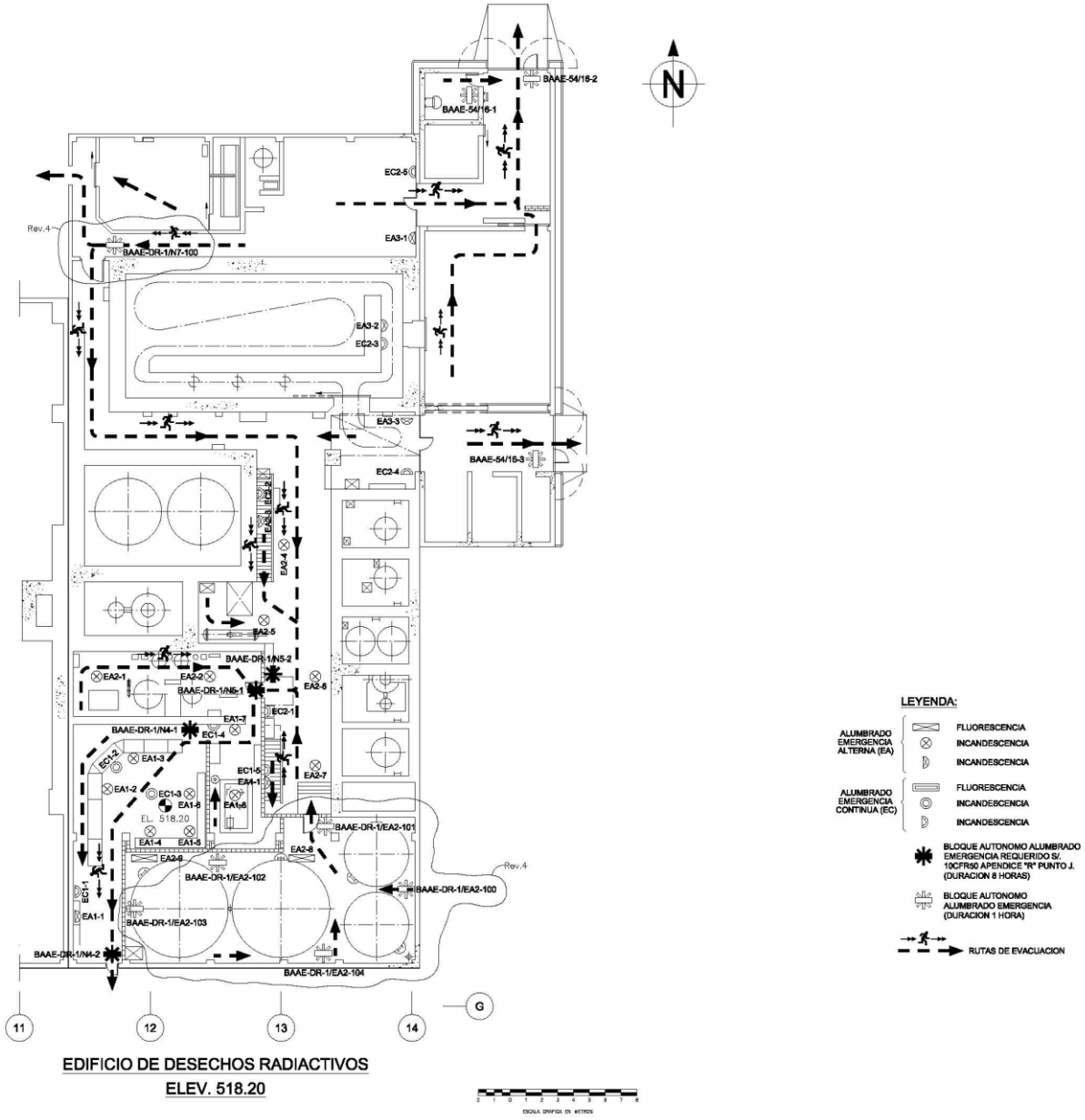


FIGURA 39 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio Radwaste cota 518



FIGURA 40 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio Radwaste cota 522

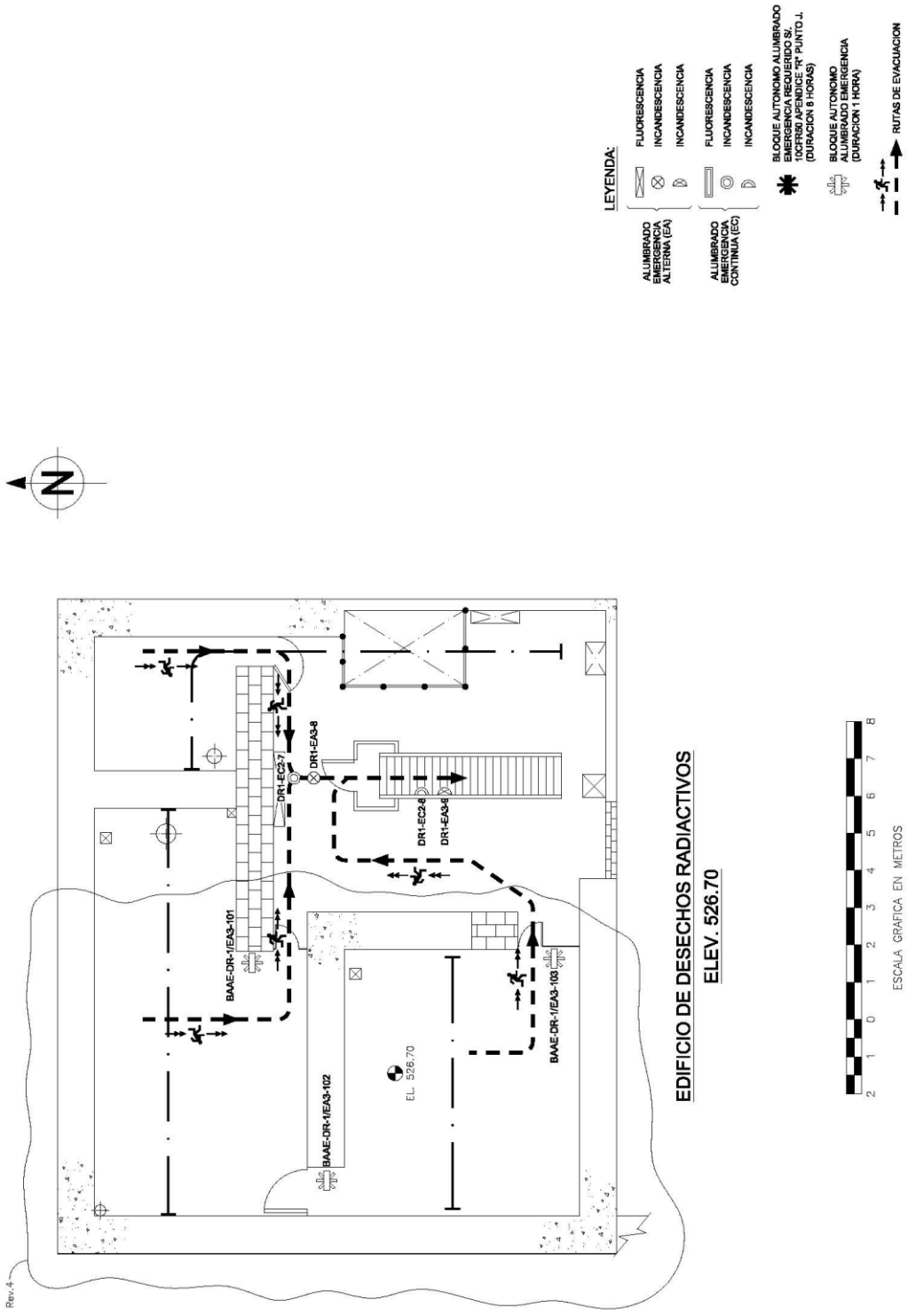


FIGURA 41 – Evacuación e iluminación de emergencia – Edificio Radwaste cota 526

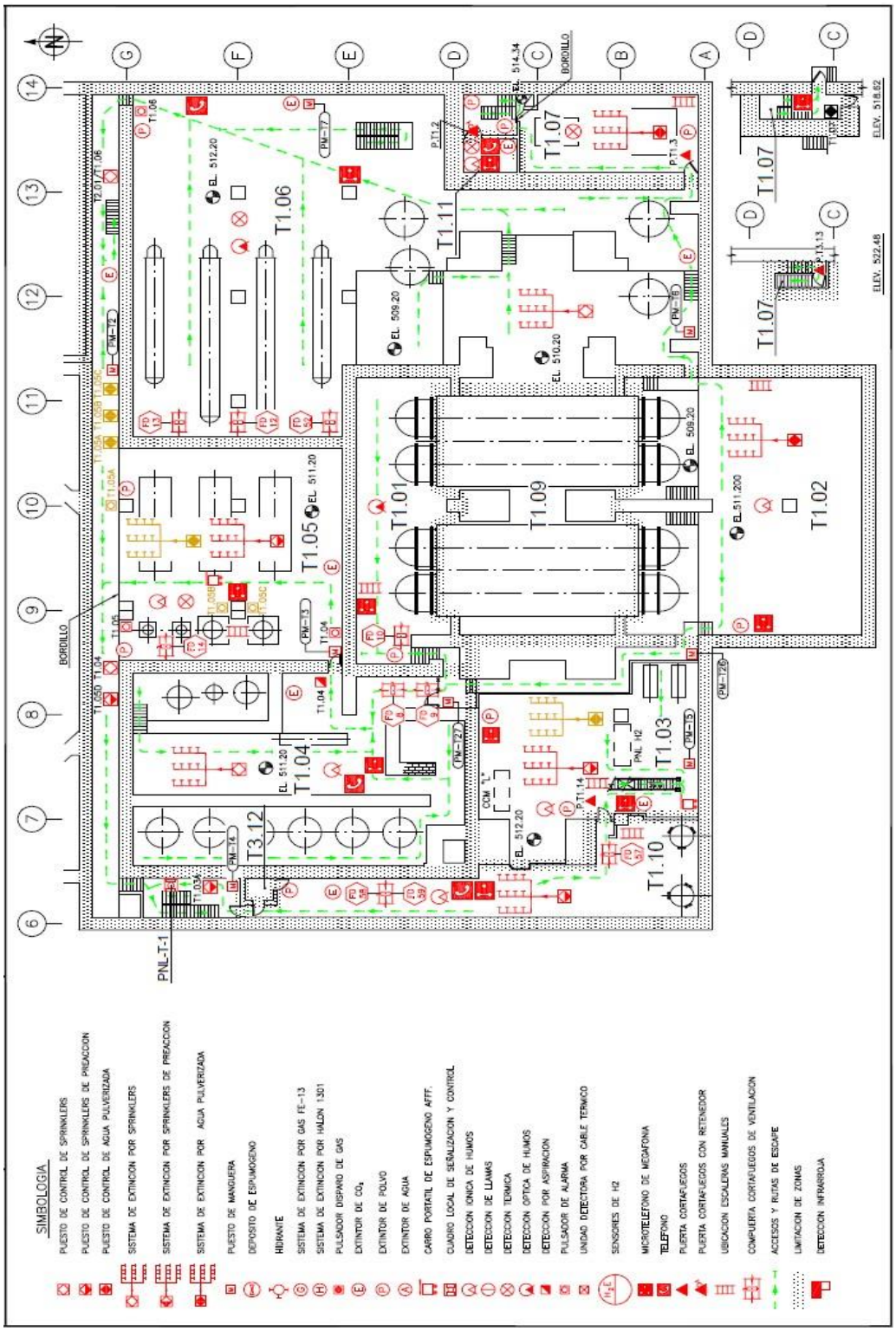


FIGURA 42 – Protección Contra Incendios – Edificio Turbina cota 512

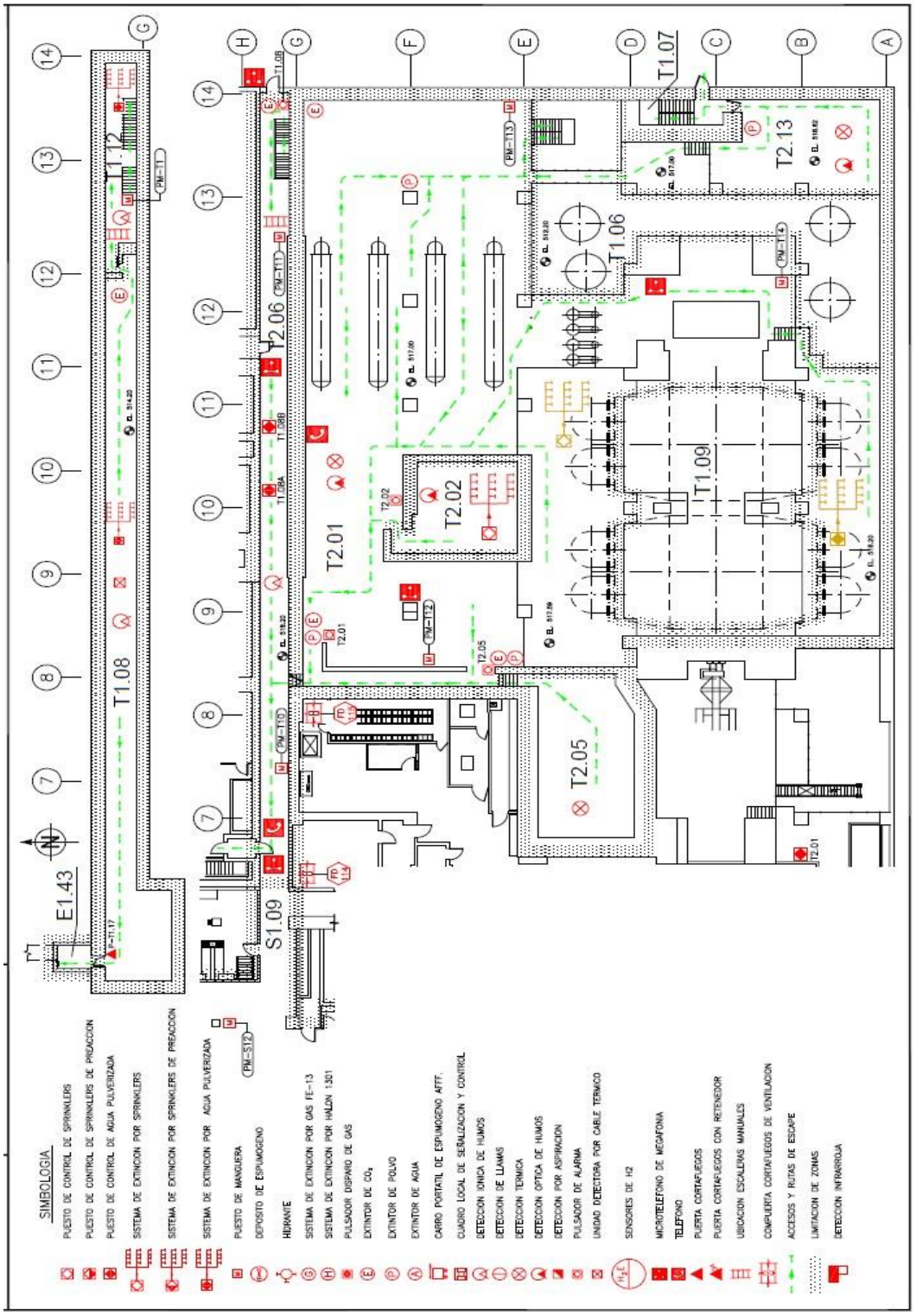


FIGURA 43 – Protección Contra Incendios – Edificio Turbina cota 518-1

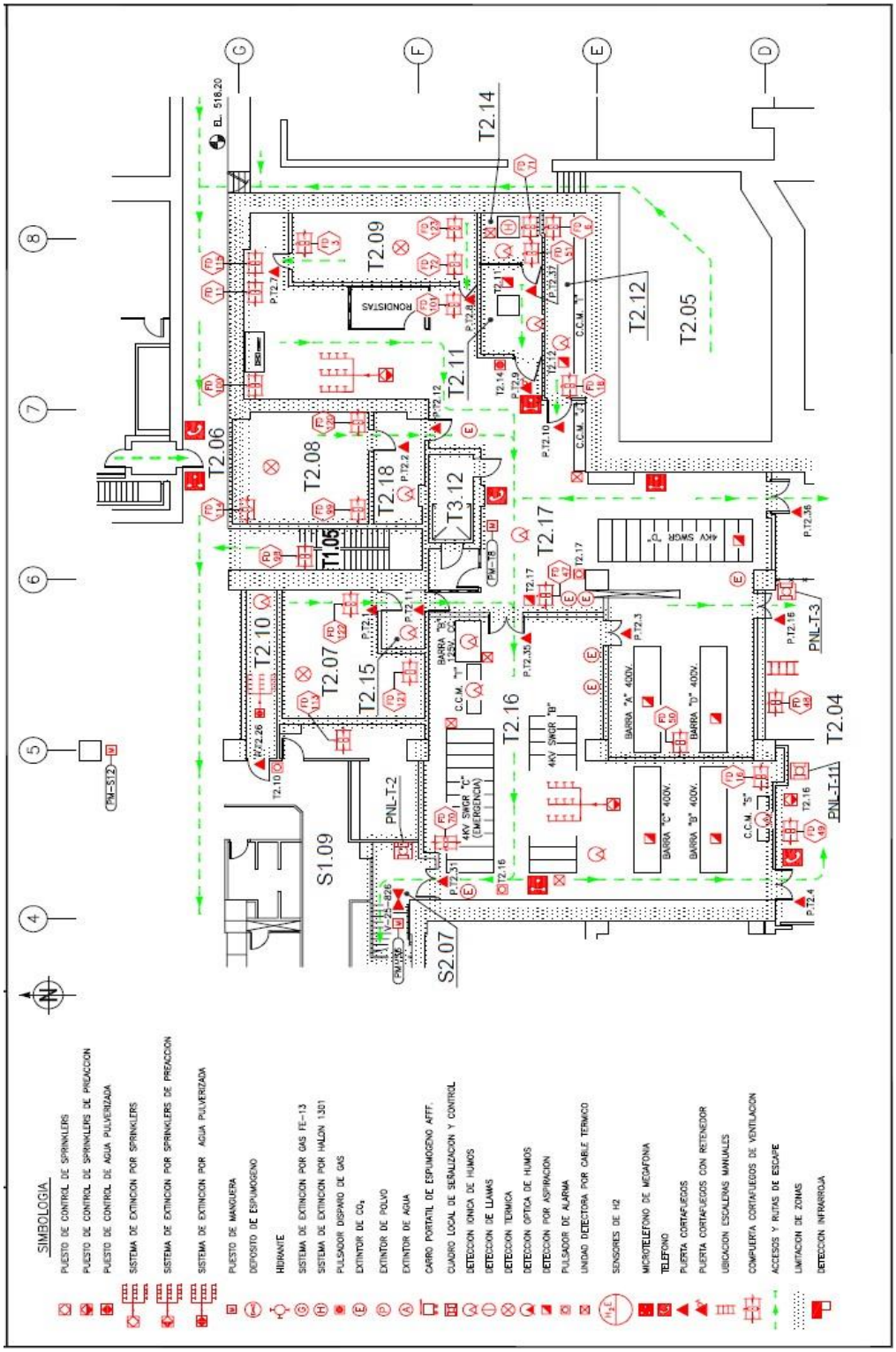


FIGURA 44 – Protección Contra Incendios – Edificio Turbina cota 518-2

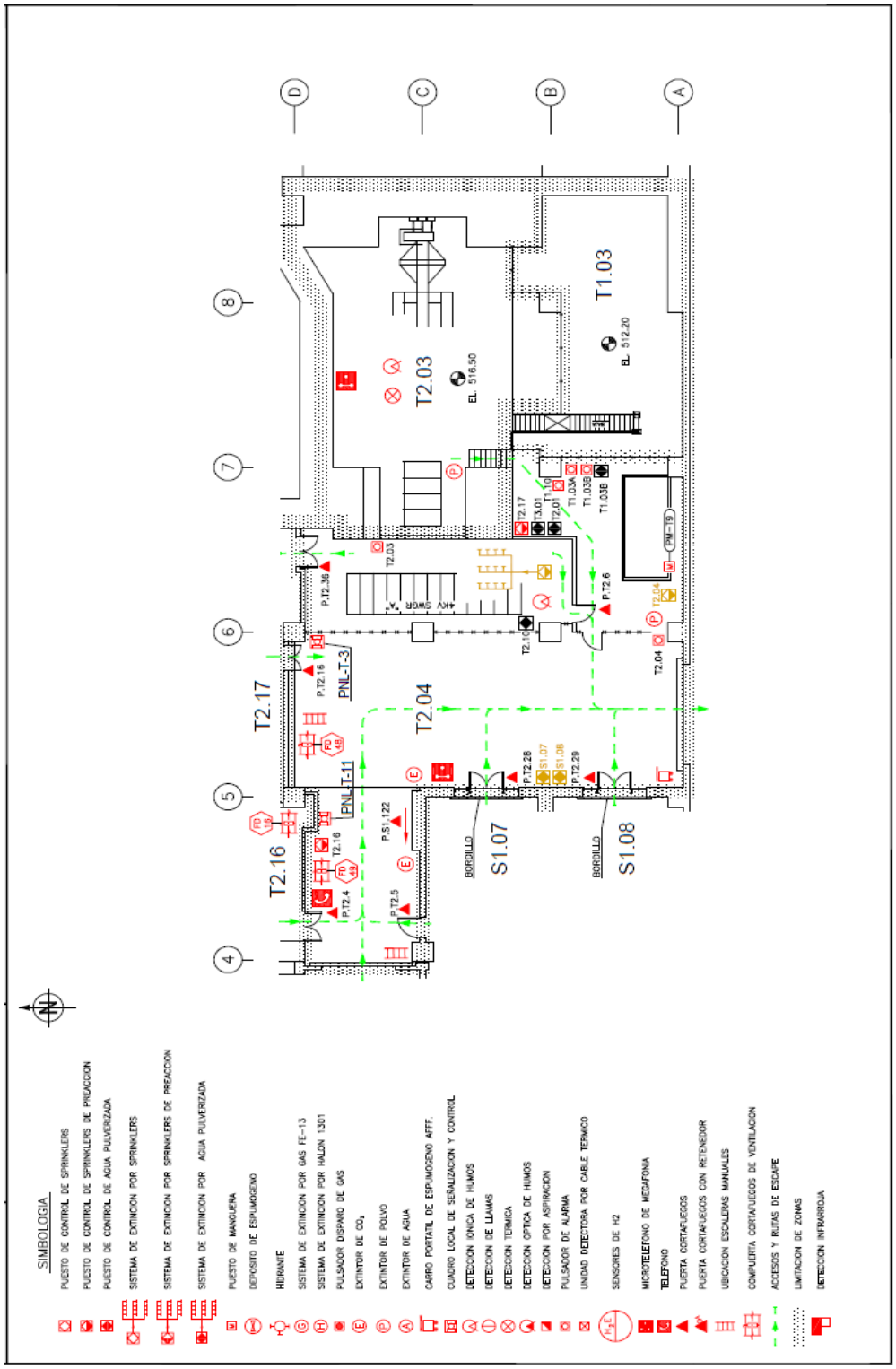


FIGURA 45 – Protección Contra Incendios – Edificio Turbina cota 518-3

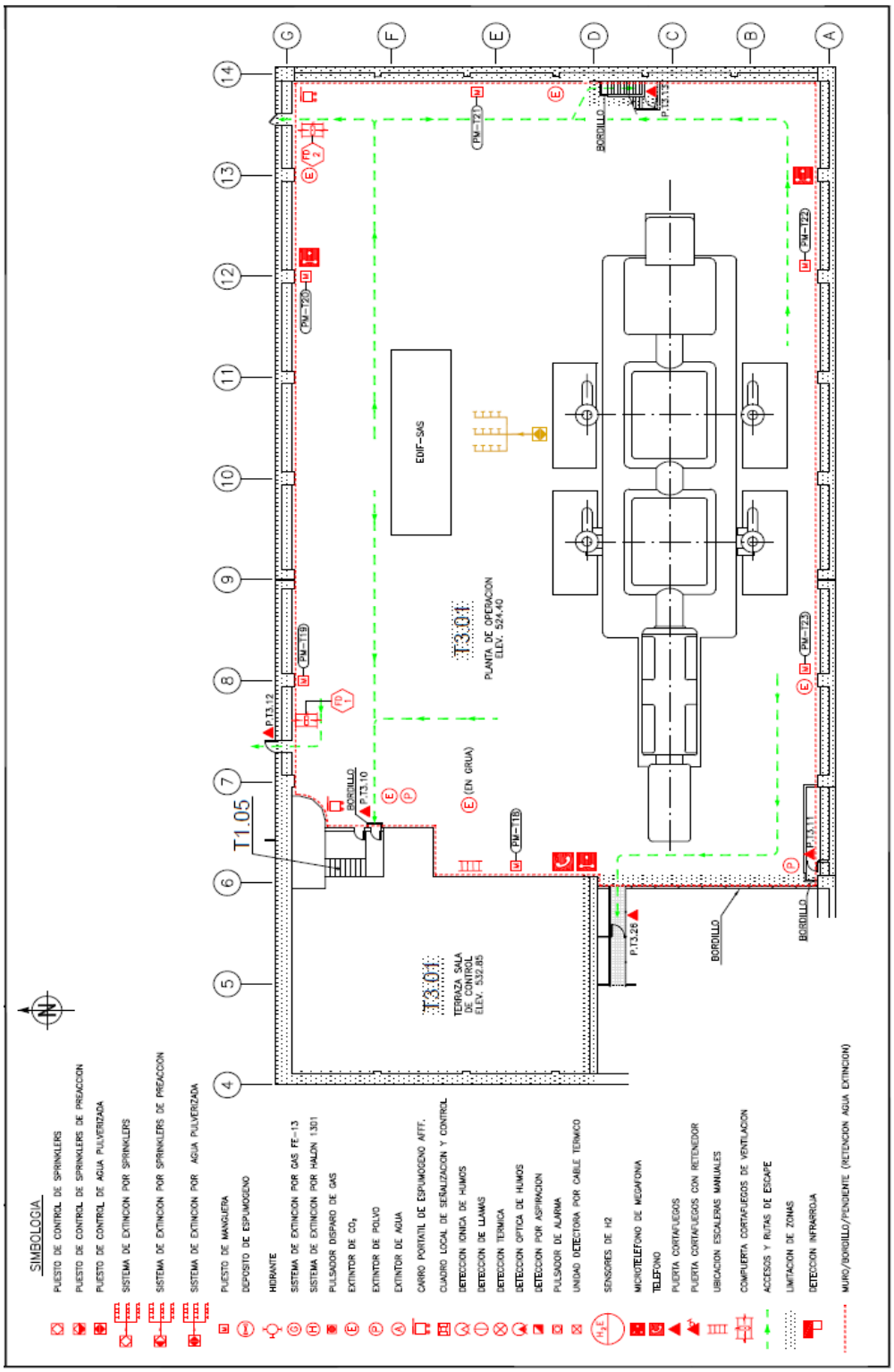


FIGURA 46 – Protección Contra Incendios – Edificio Turbina cota 524

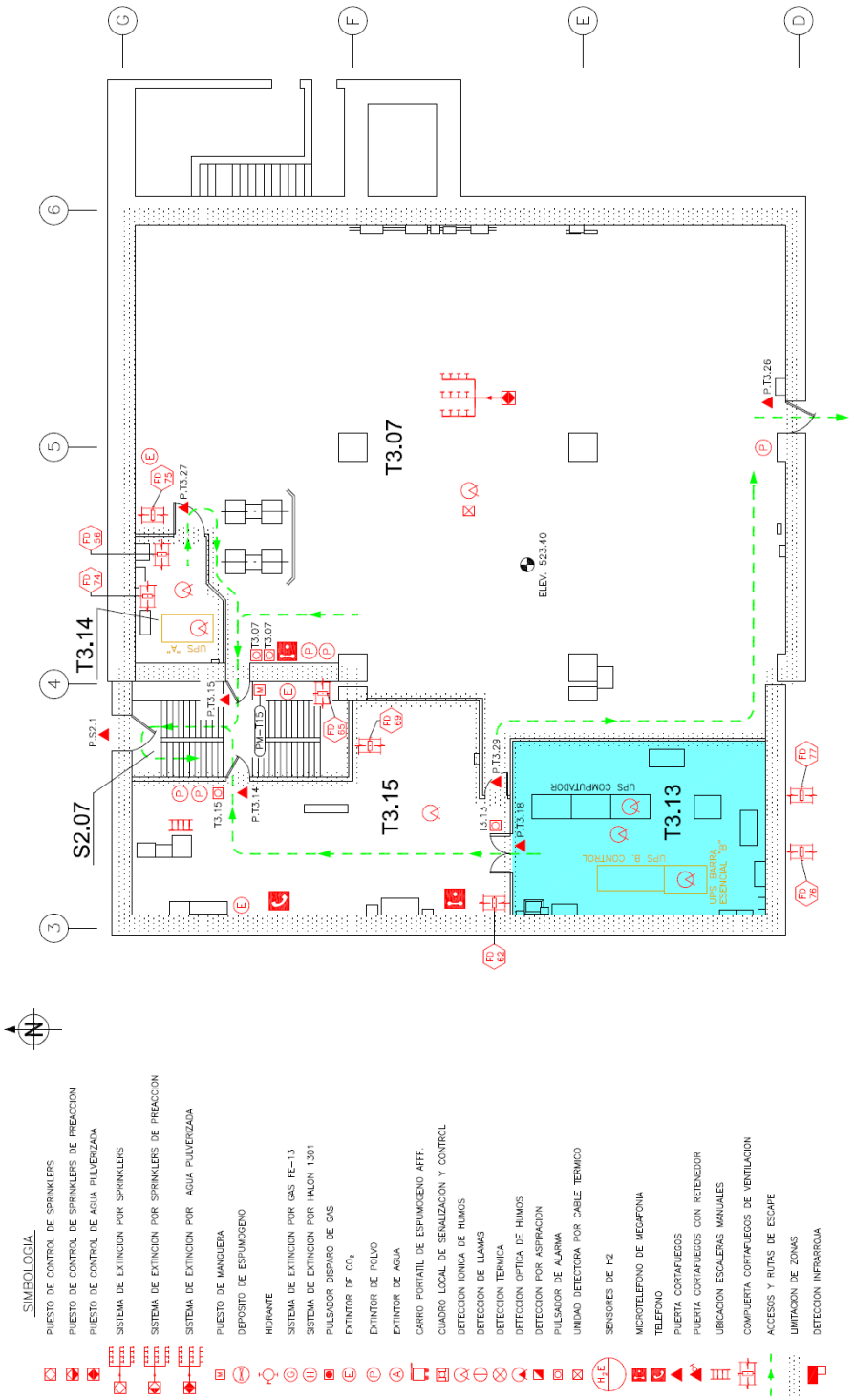


FIGURA 47 – Protección Contra Incendios – Edificio Turbina cota 524

Sala de Cables y UPS y B de Control / Computador / Esenciales A y B.

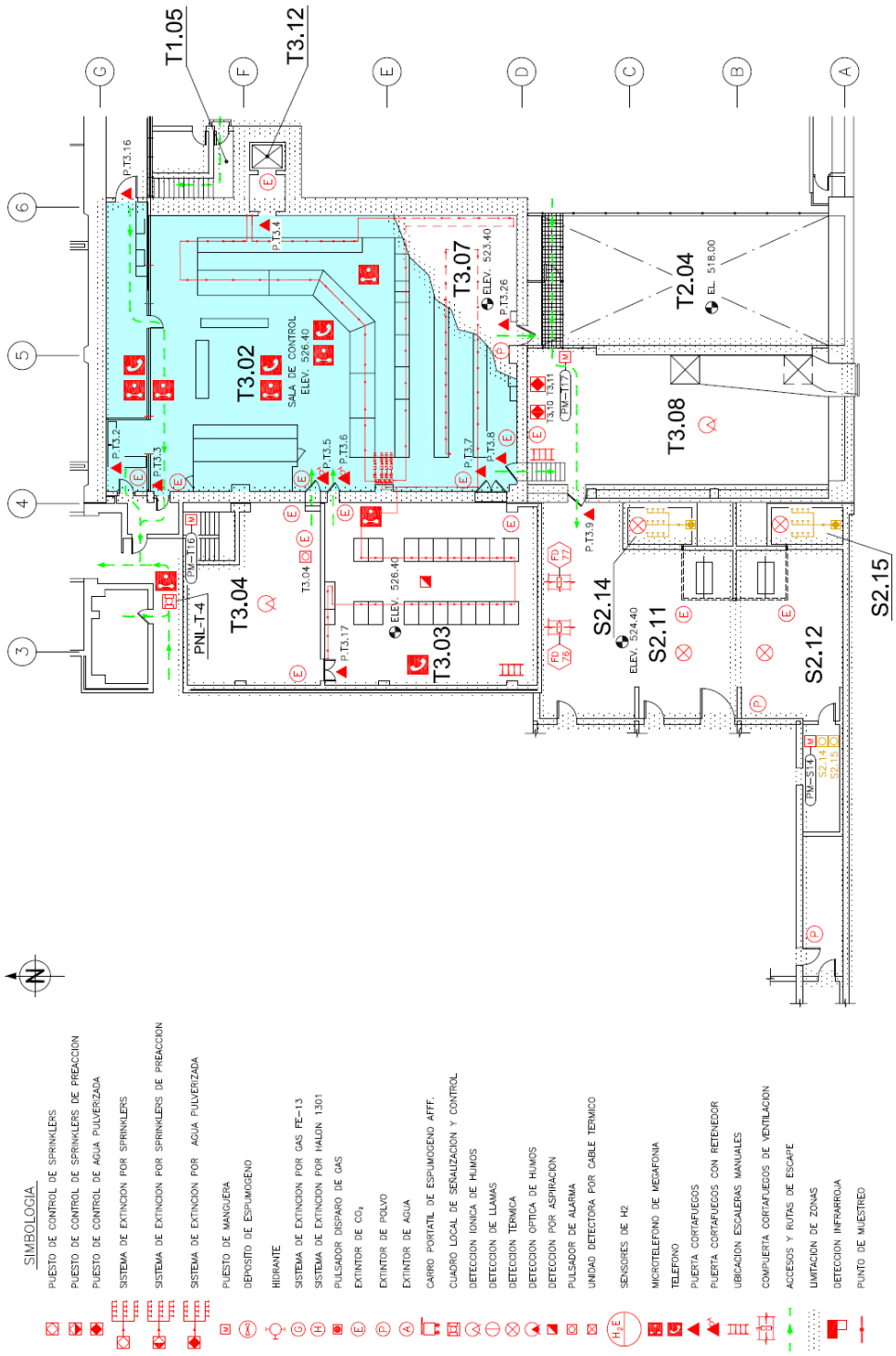


FIGURA 48 – Protección Contra Incendios – Edificio Turbina cota 526

Sala de Control

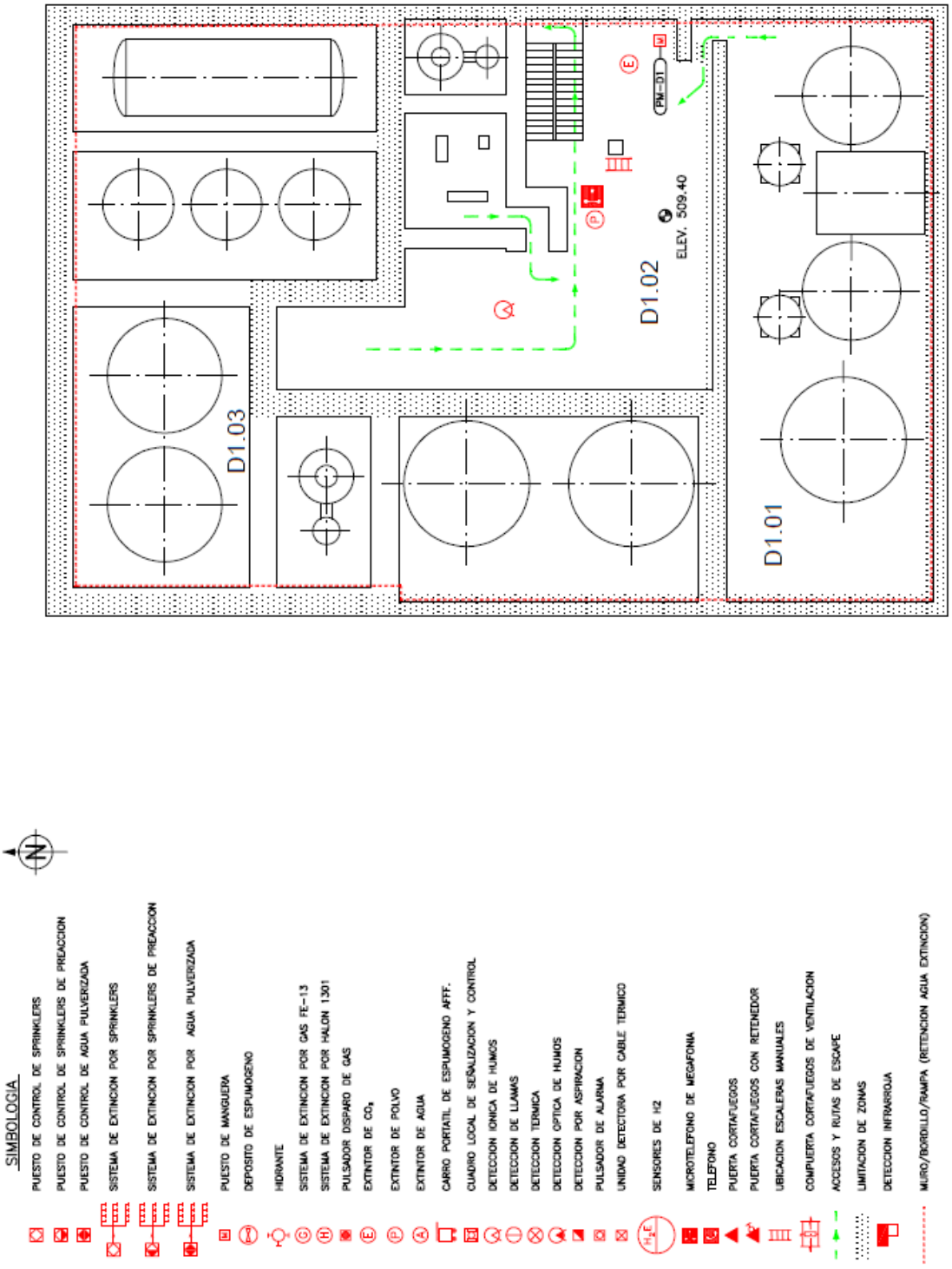


FIGURA 49 – Protección Contra Incendios – Edificio Radwaste cota 509

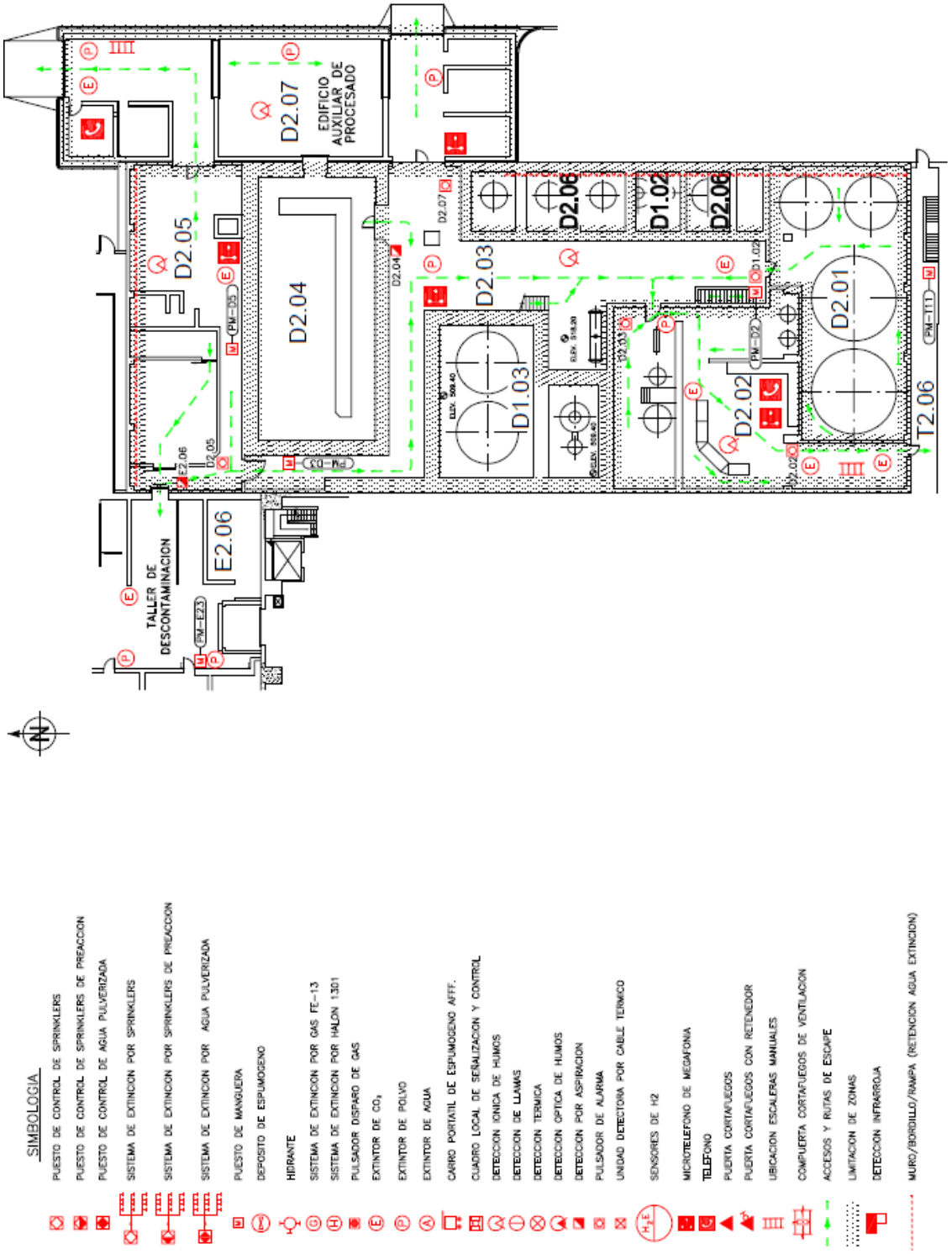


FIGURA 50 – Protección Contra Incendios – Edificio Radwaste cota 518

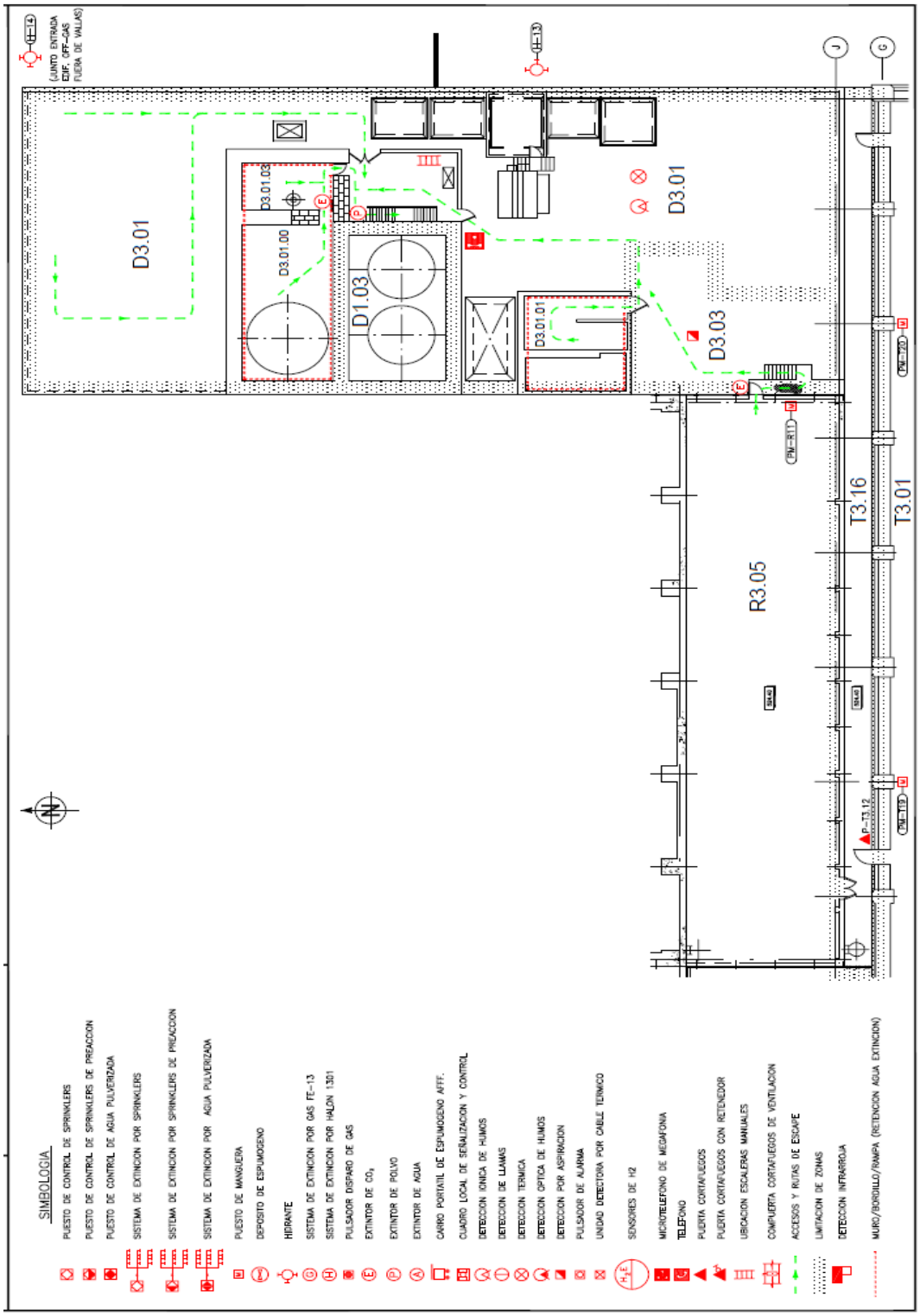


FIGURA 51 – Protección Contra Incendios – Edificio Radwaste cota 522

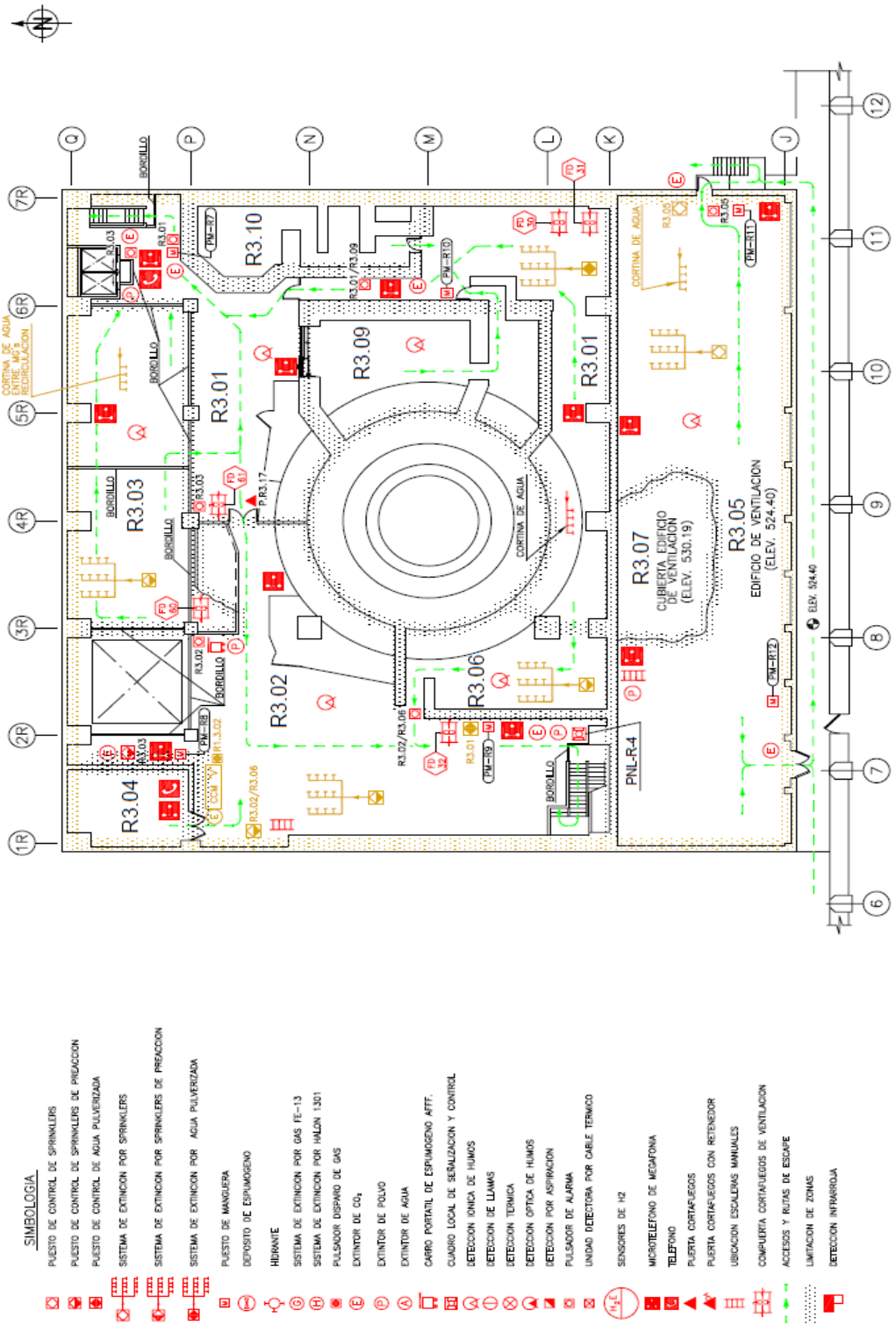


FIGURA 52 – Protección Contra Incendios – Edificio Ventilación/Reactor cota 524

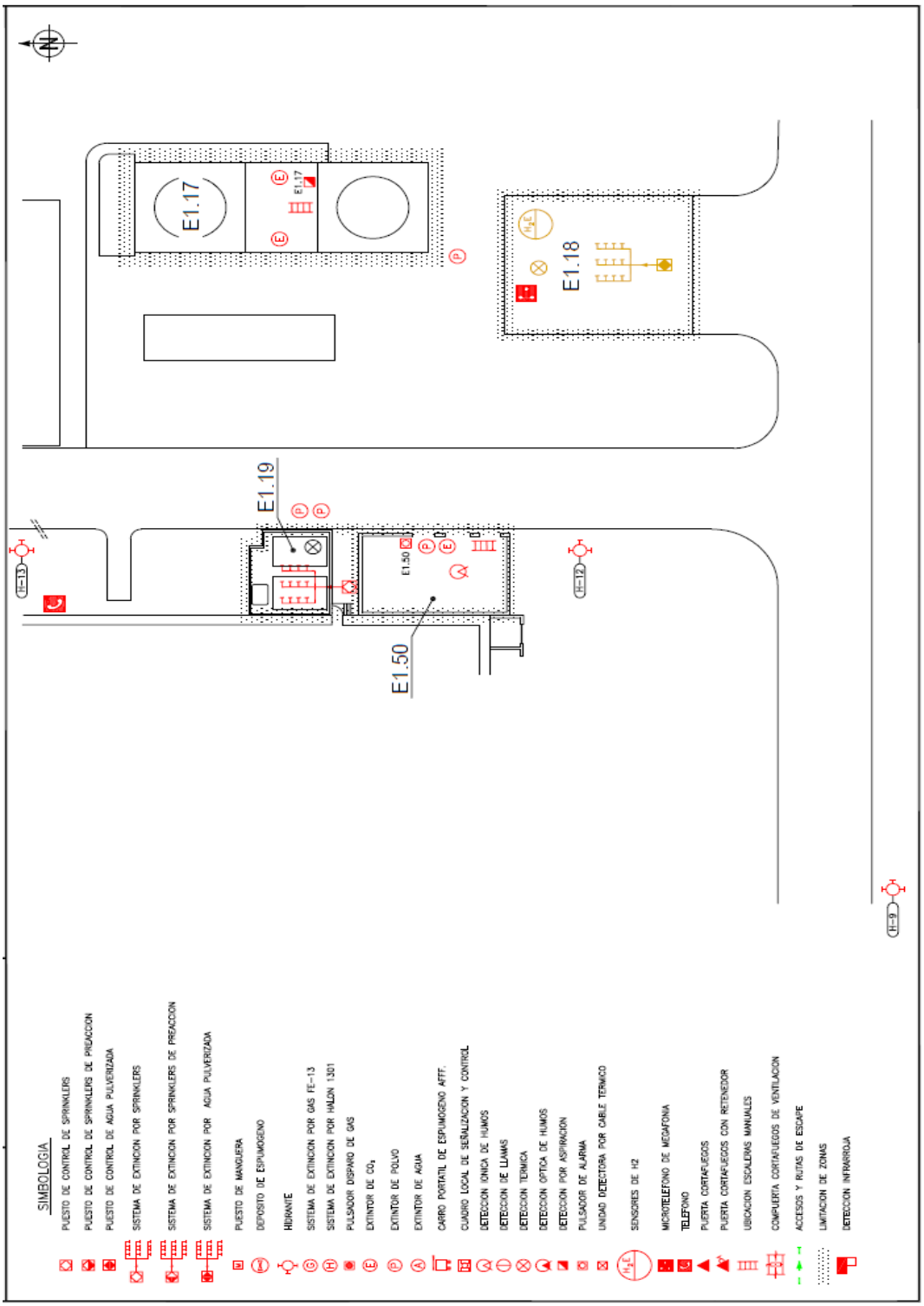


FIGURA 53 – Protección Contra Incendios – Zona PNL-E2-50 cota 518

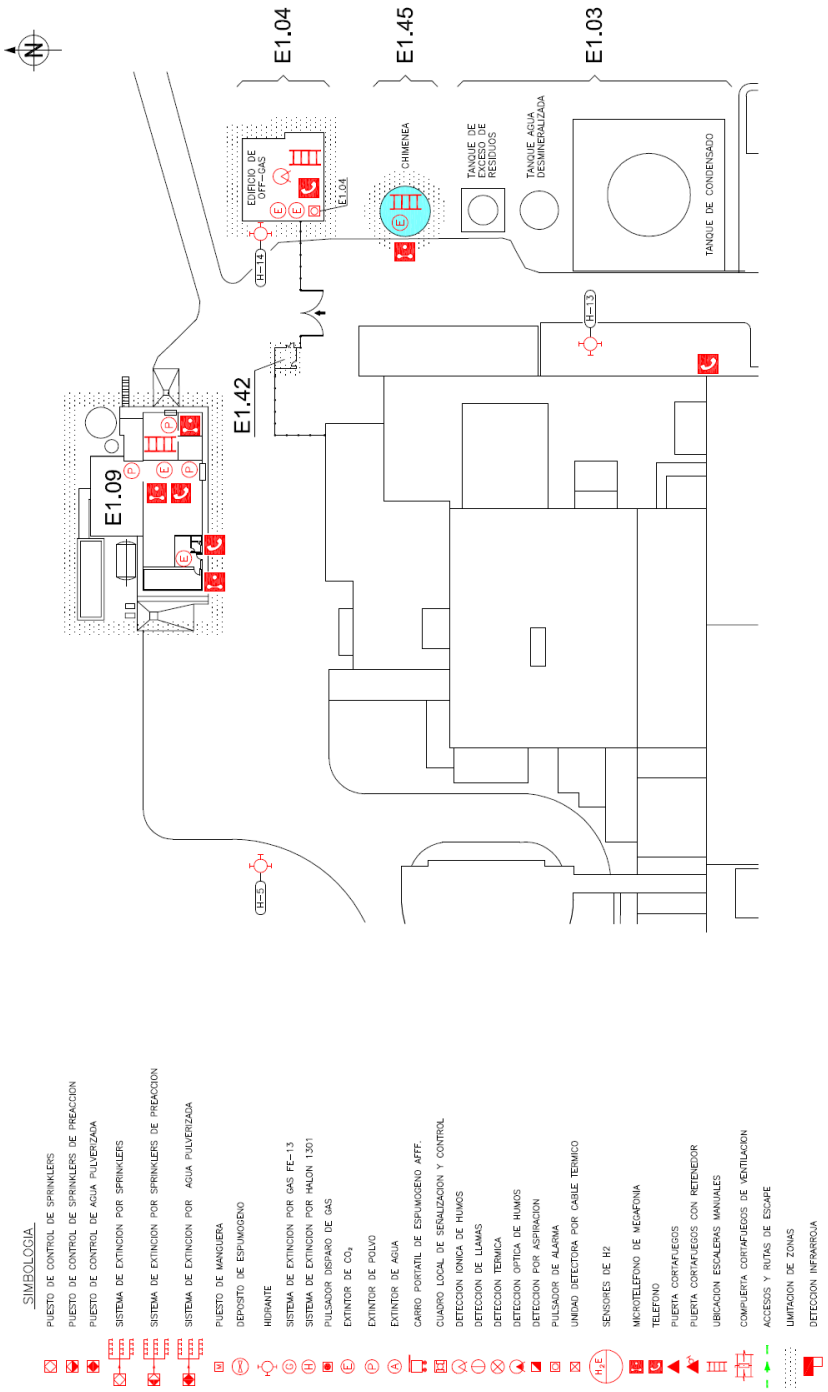


FIGURA 54 – Protección Contra Incendios – Zona E1.45 Chimenea cota 518

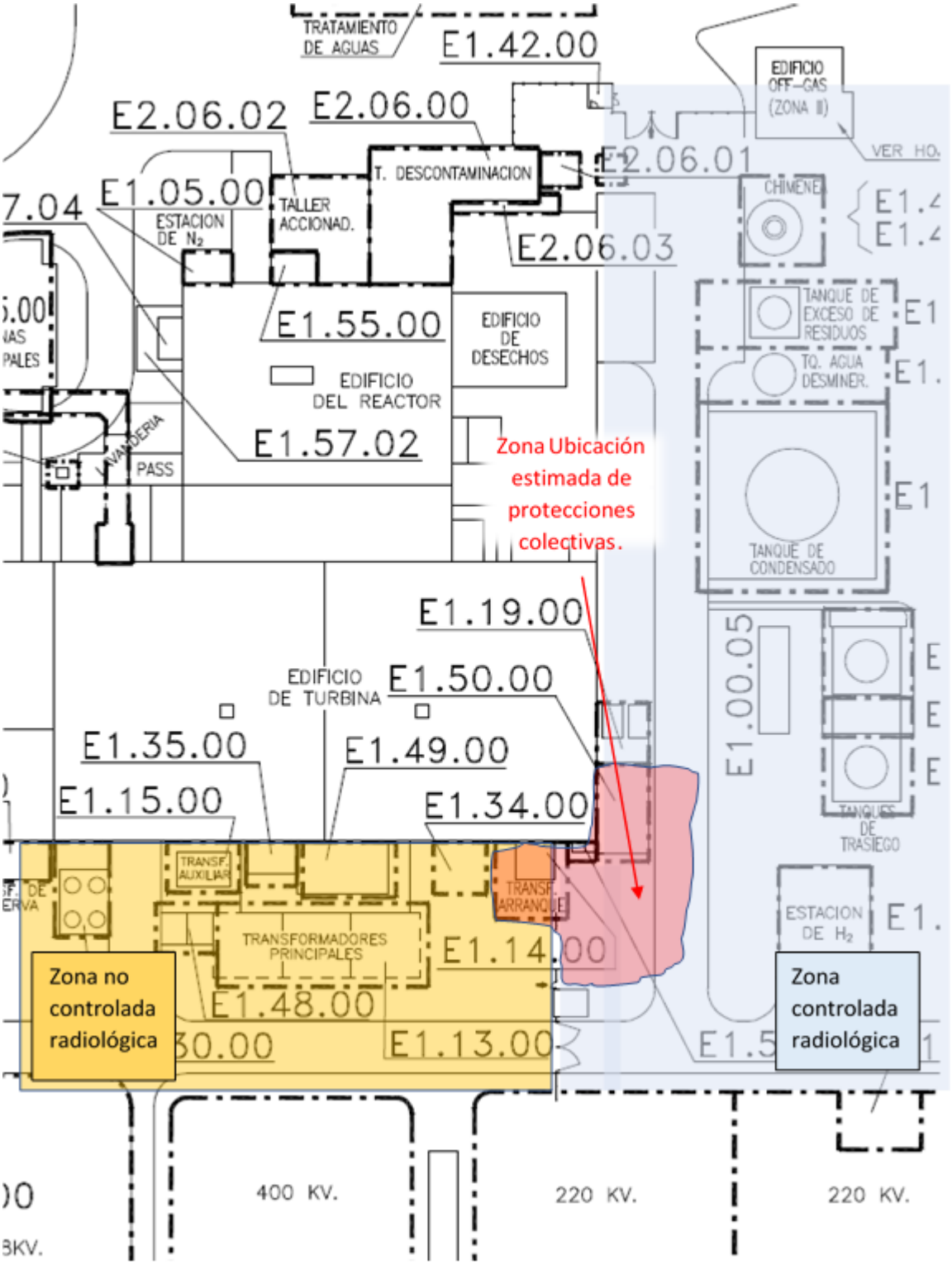


FIGURA 55 – Ubicación estimada protecciones colectivas – Zona Exteriores cota 518

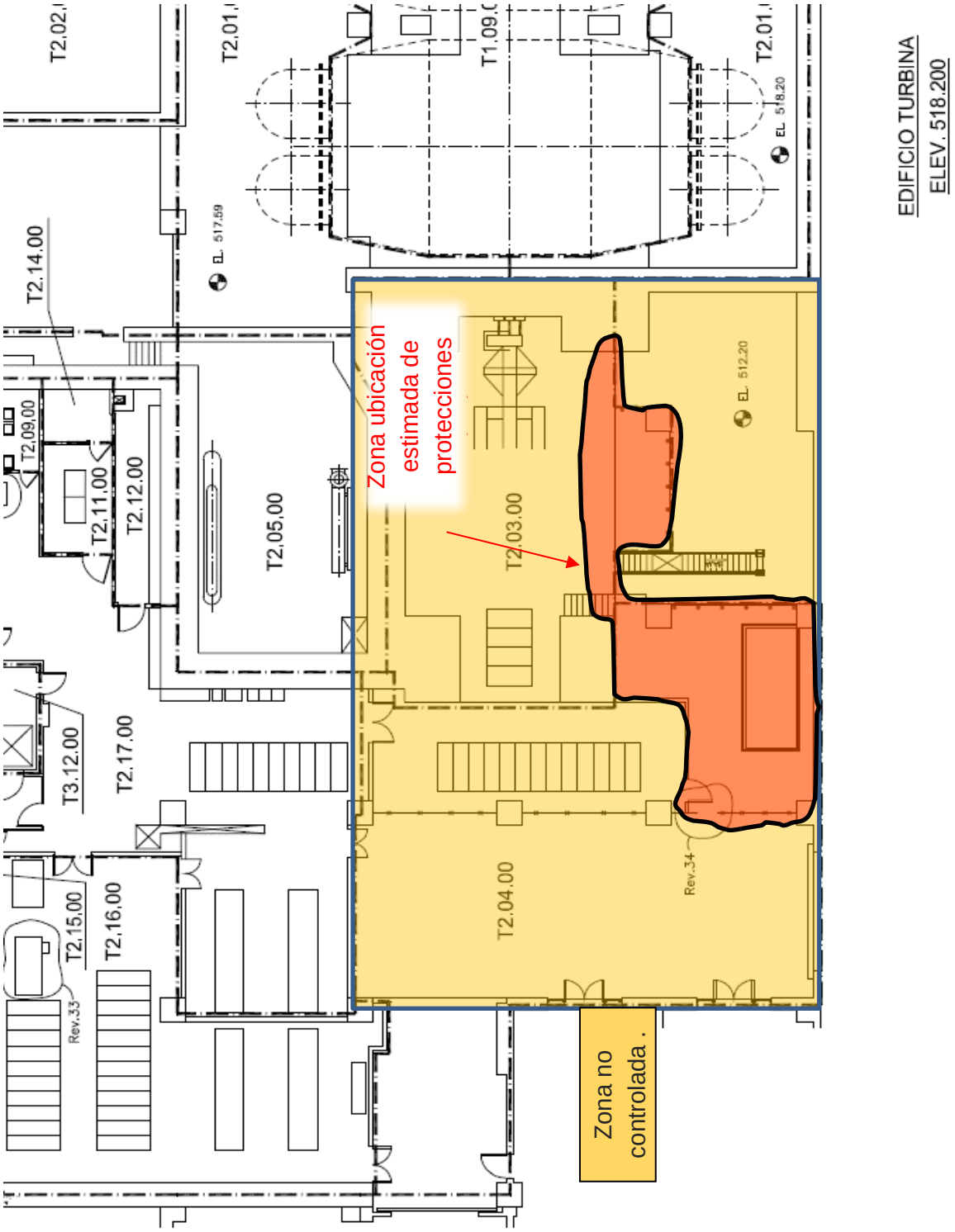


FIGURA 56 – Ubicación estimada protecciones colectivas – Zona amplidina T2.03.00, barra “A” de 4,16 kV T2.04.00 y compresores aire instrumentos. Elev.518

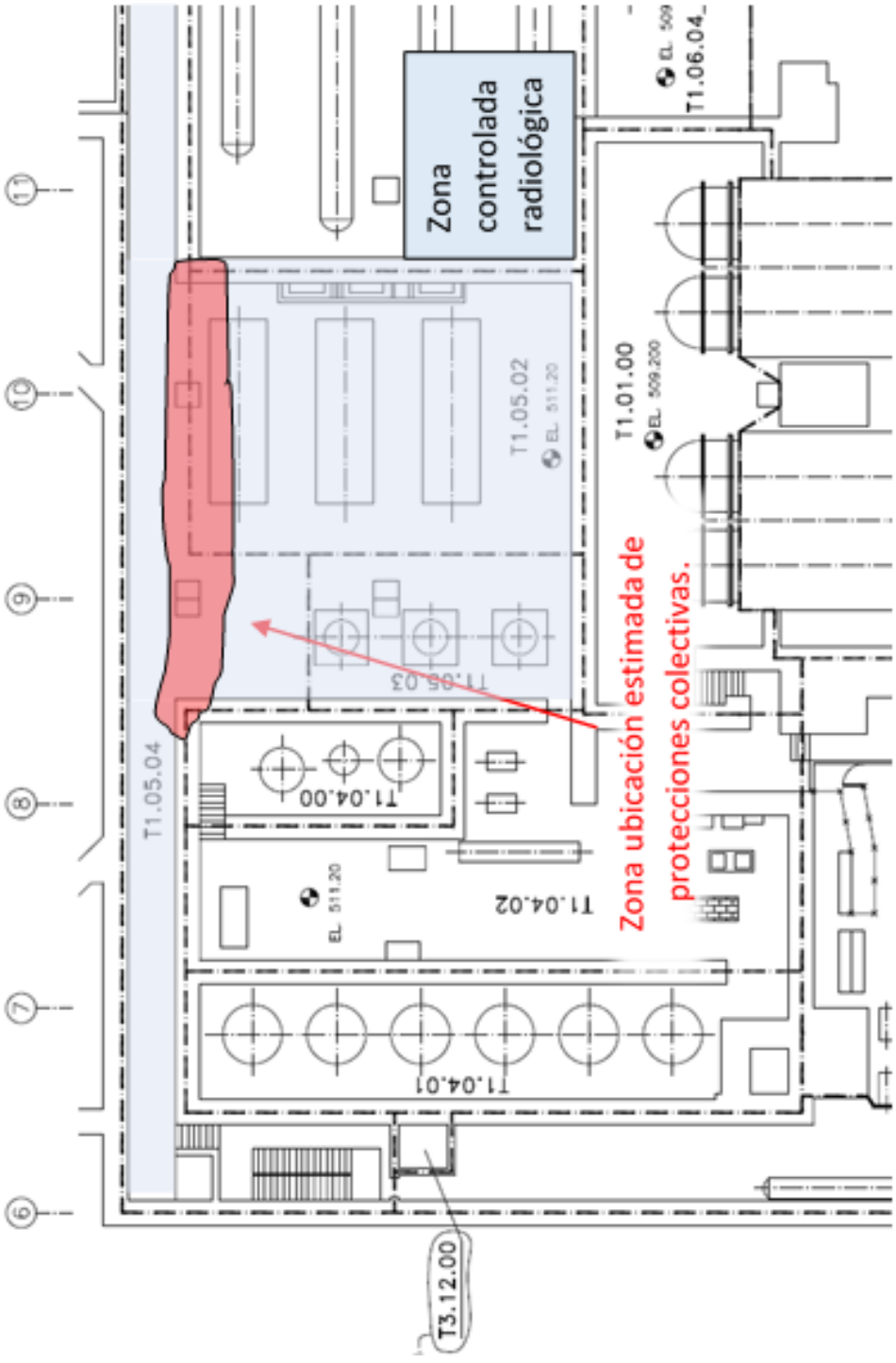


FIGURA 57 – Ubicación estimada protecciones colectivas – Zona bombas de agua de alimentación T1.05.02, bombas de condensado T1.05.03 y pasillo T1.05.04. Elev.512

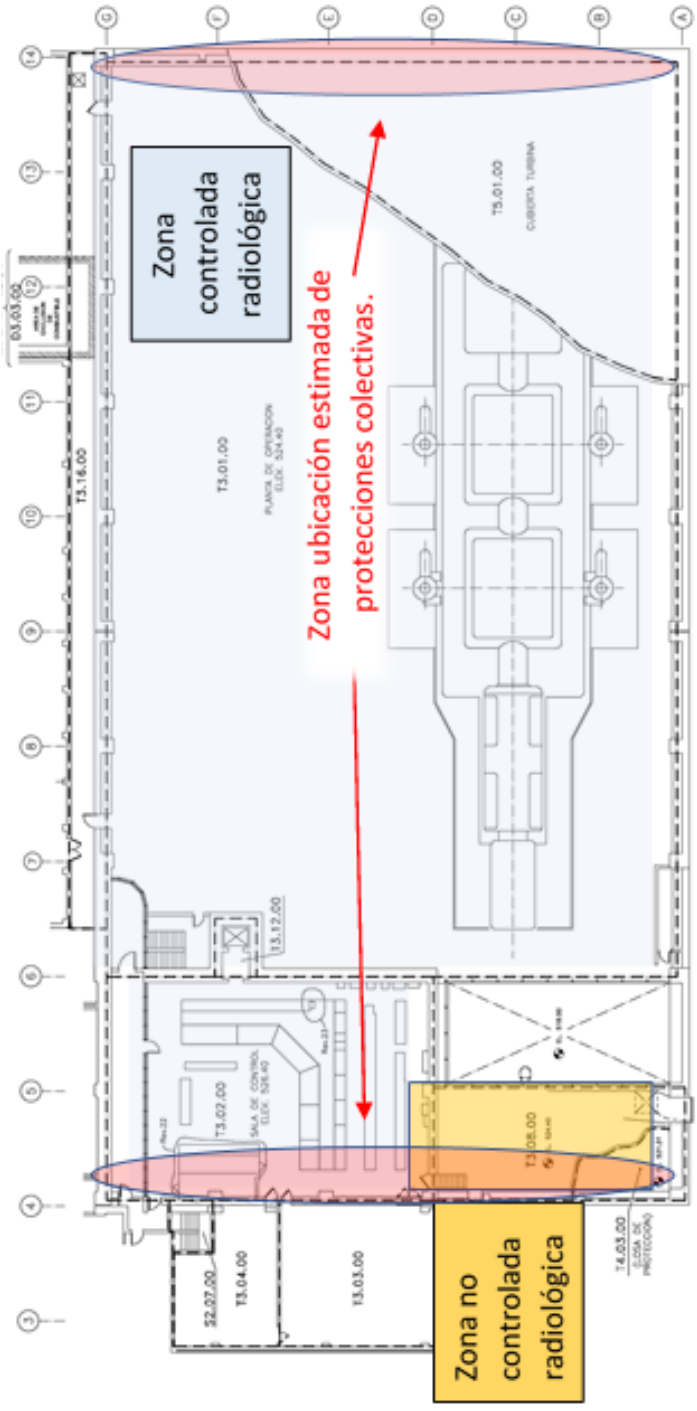


FIGURA 58 – Ubicación estimada protecciones colectivas – Zona planta de operación de turbina T3.01.00. Elev.524,40

H. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

H. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDS) 4

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 4

2. AGENTES INTERVINIENTES 5

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE 6

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA LEY 7/2022 9

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCD QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 10

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DEL PROYECTO 12

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCD QUE SE GENEREN EN LA OBRA 13

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCD EN OBRA 15

9. PRESCRIPCIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCD 16

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD 17

ÍNDICE DE TABLAS

Página Nº

Tabla A4-1: Artículos 6 y 30 de la ley 7/2022 9
Tabla A4-2: Resultados 10
Tabla A4-3: Valores del peso y el volumen de RCD 11
Tabla A4-4: Características, cantidad, tipo de tratamiento y destino 13
Tabla A4-5: Peso total de los distintos tipos de residuos 15

H. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El presente Estudio da respuesta al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (en adelante RCD), y conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de RCD", en lo que se refiere a las obras de adaptación de los sistemas eléctricos de la Fase 1 de desmantelamiento de la CNSMG.

El presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Ley 7/2022. El artículo 6. referencia la Decisión 2014/955/UE de la Comisión que define la lista LER (Lista Europea de Residuos)
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor (Productor de residuos)	ENRESA
Contratista (Poseedor de residuos)	A designar por el Promotor
Gestor de residuos	A designar por el Promotor

Siendo sus obligaciones las estipuladas en los Artículos 4, 5 y 7 del Real Decreto 105/2008.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Se enumera a continuación la normativa más significativa que se ha tenido en cuenta para la elaboración del presente estudio, que regula legalmente y asienta la práctica de la gestión de los residuos.

Los Reales Decretos, las Directivas, las Leyes, las Decisiones, las Resoluciones mencionados como marco normativo son de aplicación en su última actualización publicada en la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.

Marco normativo Estatal:

- 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Códigos LER – Lista Europea de Residuos. Decisión 2014/955/UE.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3/5/2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos, modificada por la Decisión 2014/955/UE de la Comisión.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Artículos 45, 149.1.9 y 149.1.23 de la Constitución Española de 1978.

Marco normativo Autonómico (Castilla y León):

- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

- Decreto 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado «Plan Integral de Residuos de Castilla y León».
- ORDEN FYM/162/2012, de 9 de marzo, por la que publica la relación de residuos susceptibles de valorización y se establecen los métodos y criterios para la estimación indirecta del peso y composición de residuos en el impuesto sobre la eliminación de residuos de Castilla y León.
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.
- Decreto 54/2008, de 17 de julio, Plan regional de ámbito sectorial de residuos de construcción y demolición de Castilla y León (2008-2010).
- Decreto 5/2023, de 4 de mayo, por el que se regula la producción y gestión sostenible de los residuos de construcción y demolición en Castilla y León.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RCD GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA LEY 7/2022

Los residuos contemplados en este proyecto corresponden a los obtenidos durante los trabajos a realizar de acuerdo con las modificaciones de diseño previstas en zonas de la instalación de SMG, tanto dentro como fuera de zona controlada.

Los residuos obtenidos dentro de zona controlada se gestionarán conforme a lo estipulado para ellos en el apartado 6.7 de la sección A “Memoria” de este proyecto, no siendo, por lo tanto, objeto de evaluación en este estudio.

Los residuos obtenidos fuera de zona controlada y los que se produzcan dentro de zona controlada no impactados radiológicamente y generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular y a la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión de la comisión de 18 de diciembre de 2014

La ley 7/2022 no es de aplicación a los residuos radiactivos

Se ha establecido una clasificación de RCD generados según los tipos de materiales de los que están compuestos de acuerdo con el apartado 2 del artículo 30 “Residuos de construcción y demolición” de la Ley 7/2022, la Decisión 2014/955/UE de la Comisión Europea y Real Decreto 110/2015 de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE:

Tabla A4-1: Artículos 6 y 30 de la ley 7/2022
RCD no peligrosos
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
9 Aparatos eléctricos y electrónicos RD 110/2015.
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCD QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el del embalaje de los productos suministrados. A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente estimada por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa. Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Tabla A4-2: Resultados

Material según artículos 6 y 30 de la ley 7/2022	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD no peligrosos				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto (N/A)				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	---	---	---	---
2 Madera				
Madera	17 02 01	1,10	0,100	0,110
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	0,60	0,020	0,012
Hierro y acero	17 04 05	2,10	2,100	1,00
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	1,50	0,050	0,075
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,100	0,075
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	0,60	0,050	0,030
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	---	---	---
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	0,020	0,020
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,60	0,040	0,024
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	1,50	0,020	0,030
Residuos biodegradables	20 02 01	1,50	0,050	0,0750
Residuos de la limpieza viaria	20 03 03	1,50	0,050	0,0750
9 Aparatos eléctricos y electrónicos RD 110/2015				
Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13 del LER	16 02 14	--	0,4	2,000
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 (N/A)	---	---	---	---
Residuos de arena y arcillas (N/A)	---	---	---	---
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17 01 01	1,50	6,510	4,34
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Tejas y materiales cerámicos (N/A)	---	---	---	---
RCD peligrosos				
1 Otros				
Aparatos eléctricos y electrónicos RD 110/2015. Componentes peligrosos retirados de equipos desechados	16 02 15	---	0,020	0,05
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,020	0,018

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados:

Tabla A4-3: Valores del peso y el volumen de RCD		
Material según artículos 6 y 30 de la ley 7/2022	**Peso (t)**	**Volumen (m^3)**
RCD no peligrosos		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto (N/A)	-----	----
2 Madera	0,100	0,110
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	2,170	1,087
4 Papel y cartón	0,100	0,075
5 Plástico	0,050	0,030
6 Vidrios (N/A)	-----	----
7 Yeso	0,020	0,020
8 Basuras	0,160	0,200
9 Aparatos eléctricos y electrónicos RD 110/2015	0,400	2,000
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos (N/A)	-----	----
2 Hormigón	6,510	4,340
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos (N/A)	-----	----
4 Piedra (N/A)	-----	----
RCD peligrosos		
1 Otros	0,040	0,068

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de instalación y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el contratista asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- Todos los elementos de madera se analizarán previamente, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCD QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de RCD requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma de la Junta de Castilla y León, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

Con relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Tabla A4-4: Características, cantidad, tipo de tratamiento y destino

Material según artículos 6 y 30 de la ley 7/2022	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD no peligrosos					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Asfalto (N/A)					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	----	----	----	----
2 Madera					
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,100	0,110
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,020	0,012
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,100	1,00
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,050	0,075
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,100	0,075
5 Plástico					
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,050	0,030
6 Vidrio					
Vidrio	17 02 02	----	----	----	----
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,020	0,020
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,040	0,024
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,020	0,030
Residuos biodegradables	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,050	0,0750
Residuos de la limpieza viaria	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,050	0,0750
9 Aparatos eléctricos y electrónicos RD 110/2015					
Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,400	2,000
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos (N/A)					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	----	----
Residuos de arena y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	----	----
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	6,510	4,340
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos (N/A)					
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	----	----

Tabla A4-4: Características, cantidad, tipo de tratamiento y destino					
Material según artículos 6 y 30 de la ley 7/2022	**Código LER**	**Tratamiento**	**Destino**	**Peso (t)**	**Volumen (m^3)**
RCD peligrosos					
1 Otros					
Aparatos eléctricos y electrónicos RD 110/2015. Componentes peligrosos retirados de equipos desechados	16 02 15	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,020	0,05
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,020	0,018

Notas:
RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCD EN OBRA

Los RCD se separarán, según el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

Tabla A4-5: Peso total de los distintos tipos de residuos

TIPO DE RESIDUO (No peligrosos)	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	6,510	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	N/A	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	2,100	2,00	OBLIGATORIA
Madera	0,100	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	N/A	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,050	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,100	0,50	NO OBLIGATORIA

Para el caso particular de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos RAEE (peligrosos y no peligrosos), excluidos de la tabla anterior, se debe seguir las directrices indicadas en el Real Decreto 110/2015 (parte G “procedimientos específicos para el tratamiento de RAEE por tipos de aparatos”) en la medida de lo que aplique.

Considerando que este proyecto de obras se encuadra dentro del Proyecto general de Fase 1 de Desmantelamiento de la CNSMG y que uno de los objetivos fundamentales del desmantelamiento es la segregación y minimización de los residuos generados, la separación en fracciones se llevará a cabo por el poseedor de los RCD dentro de la obra, aun no siendo obligatoria.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de RCD externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de RCD" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los RCD de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9. PRESCRIPCIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCD

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Se adoptarán las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra del contratista se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El contratista deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación, para ello se habilitarán contenedores especiales para los residuos peligrosos. Estos contenedores cumplirán la normativa vigente (estanqueidad, protección contra el sol y la lluvia, etiquetados, etc.).

Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.

Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD

El presupuesto de ejecución material correspondiente a la gestión de los residuos denominados RCD se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5 de este Estudio "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RCD QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla a continuación:

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
001	**m³**	**Transporte a vertedero. Residuos de fuera de zona controlada y no impactados de zona controlada.**	**27,97**	**7,93**	**221,80**
Transporte de residuos (hormigones y morteros) con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de RCD externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia menor de 40 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta, incluido la carga en obra.					

	Cant. (m³)				*Parcial (m³)*
RCD de naturaleza pétrea no peligrosos	4,340				4,340
RCD de naturaleza no pétrea no peligrosos	3,522				3,522
RCD potencialmente peligrosos	0,068				0,068

Partida			*Precio Unitario*	*Medición*	*Importe*
002	**m³**	**Coste gestión tratamiento RCD**	**8,23**	**7,93**	**65,27**
Coste gestión tratamiento RCD , en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					

	Cant. (m³)				*Parcial (m³)*
RCD de naturaleza pétrea no peligrosos	4,340				4,340
RCD de naturaleza no pétrea no peligrosos	3,522				3,522
RCD potencialmente peligrosos	0,068				0,068

TOTAL, PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL GESTIÓN RCD	**287,07 €**