



UTE INGENIERÍA DEL DESMANTELAMIENTO
DE C. N. JOSÉ CABRERA







Ref.: DZ-ETC0004

ESTUDIO

Páginas: 103 +
Anexos

**Proyecto de obras de desmontaje, demolición y
restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del
Desmantelamiento (EAD)**

Objeto de la edición: **Aprobación**

	ADIS/MPAA	FDOC/EGIB	CRUR	CGOR	NA
Revisión: 0			P.O.		NO APLICA
Fecha: nov-2020	Miguel A. Pajares INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Alvaro Díaz Soto 2020.11.30 17:54:47 +01'00'  Álvaro Díaz INGENIERO INDUSTRIAL	F. Javier Domínguez INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  30-11-2020 María Elisa Gimeno LICENCIADA EN C.FISICAS	 01-12-2020 Cristóbal Ruiz GARANTIA CALIDAD	 01-12-2020 Carlos Gómez DIRECTOR PROYECTO	
ALARA: N Nivel de calidad: Q	Realizado	Revisado	Conformado	Aprobado	Aceptado

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 2
--	---	-------------------------------

HISTORIAL DEL DOCUMENTO

Rev.	Fecha	Realiz.	Revis.	Conf. GC	Aprob.	Acceptado	Objeto de la edición
0	nov-2020	ADIS/MPAA	FDOC/EGIB	CRUR	CGOR	NA	Aprobación

ÍNDICE

1	MEMORIA	5
1.1	ANTECEDENTES.....	5
1.2	OBJETO Y ALCANCE	6
1.3	SITUACIÓN PREVIA. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SISTEMAS	7
	1.3.1 Descripción del edificio.....	7
	1.3.2 Sistemas	12
	1.3.3 Interferencias en servicios	38
1.4	CRITERIOS DE DISEÑO.	40
	1.4.1 Desmontajes	40
	1.4.2 Demoliciones	41
	1.4.3 Excavaciones y rellenos.....	46
	1.4.4 Gestión de materiales.	48
1.5	SOLUCIÓN PROPUESTA.....	50
1.6	REFERENCIAS.....	52
2	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	53
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	53
	2.1.1 Preparación de zonas de acopio y trabajos auxiliares	54
	2.1.2 Desmontajes de elementos y equipos	55
	2.1.3 Desmontajes y demoliciones de estructuras	73
	2.1.4 Excavaciones y rellenos.....	90
2.2	CÓDIGOS, REGLAMENTOS Y NORMAS APLICABLES	90
	2.2.1 Reglamentos y normas eléctricas	90
	2.2.2 Reglamentos y normas de manutención.....	91
	2.2.3 Prevención de riesgos laborales y gestión de residuos.....	91
	2.2.4 Normativa estructural.....	92
3	REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	92
3.1	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	92
3.2	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA	93
3.3	MEDIO AMBIENTE.....	93
3.4	SEGURIDAD FÍSICA.....	94
3.5	PLAN DE EMERGENCIA.....	94

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 4
--	--	-------------------------------

3.6	CALIDAD	94
3.7	GESTIÓN DE MATERIALES	94
3.8	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	96
	3.8.1 Horario de trabajo.....	96
	3.8.2 Plazo de ejecución	96
	3.8.3 Aportación de recursos	96
4	DOCUMENTACIÓN.....	96
5	PRESUPUESTO	97
6	FUNDAMENTOS DEL REPLANTEO	103

ANEXO I: PROGRAMA DE OBRA (2 hojas)

ANEXO II: PLANOS (27 hojas)

ANEXO III: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EL DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE LA CN JOSÉ CABRERA (153 hojas)

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 5
--	---	-------------------------------

1 MEMORIA

1.1 Antecedentes

El emplazamiento de la Central Nuclear José Cabrera (CNJC), cuyas coordenadas son 40° 20' 56" N y 02° 53' 06" W respecto al meridiano de Greenwich, está ubicado en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara). Está situado en la región de la Alcarria a unos 200 m del río Tajo y a 1 km aproximadamente aguas arriba, de la presa de Zorita de los Canes.

El VI Plan General de Residuos Radiactivos (Ref. 1) recoge, dentro de sus líneas de actuación, el desmantelamiento total inmediato de la CN José Cabrera. En cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (Ref. 2) Enresa solicitó la autorización de desmantelamiento en abril de 2008, presentándose en octubre del mismo año el Proyecto de Ejecución del Proyecto de Desmantelamiento y Clausura de CNJC, de acuerdo con la alternativa de desmantelamiento total inmediato.

Finalmente, se obtuvo la Autorización de Desmantelamiento, y la Transferencia de Titularidad a Enresa mediante la Orden ITC/204/2010, de 1 de febrero (Ref. 3).

Tal y como se recoge en el Proyecto de Ejecución (Ref. 4), el Plan de Desmantelamiento y Clausura (PDC) de la C.N. José Cabrera tiene como objetivo el desmantelamiento total e inmediato de la central y sus edificios, por lo que una vez retirados los elementos, sistemas y componentes ubicados en los distintos edificios radiológicos, se debe proceder a la descontaminación de sus paramentos y estructuras, y finalmente realizar el desmontaje o la demolición de los mismos. En principio, se ha establecido la demolición de los edificios hasta una profundidad de 1 m por debajo del nivel del terreno subyacente.

Por otra parte, la viabilidad de la liberación de un emplazamiento queda condicionada por el impacto radiológico potencial asociado a la actividad residual que permanezca en él. Es necesario, por tanto, realizar la limpieza y remediación de los terrenos que pudiera presentar alguna afección radiológica, tal y como se recoge en el plan de restauración elaborado para el emplazamiento (Ref. 5).

Estas actuaciones se hacen de forma progresiva en las distintas áreas del emplazamiento, agrupando las demoliciones de edificios y restauración de terrenos en función del avance de los trabajos, siempre que esos edificios o áreas dejen de tener utilidad y evitando o minimizando las interferencias con el resto de las actividades que se están desarrollando.

1.2 Objeto y alcance

El presente documento tiene como objeto definir y valorar todos los trabajos que debe llevar a cabo el contratista para el desmontaje y la demolición, restauración de terrenos afectados, y gestión de los materiales generados, del Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)

Tal y como se aprecia en la figura 1, el EAD se encuentra junto al Edificio de Contención, que habrá sido previamente demolido hasta 1 metro por debajo de la cota de suelo (603), aunque todavía se estarán desarrollando trabajos de restauración bajo esa cota.



Figura 1. Ubicación EAD (montaje fotográfico)

El objetivo final es eliminar el edificio y restaurar la zona en la que se sustentaba de acuerdo a los criterios definidos para el proyecto de desmantelamiento.



Figura 2. Estado final previsto (montaje fotográfico)

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 7
--	---	-------------------------------

1.3 Situación previa. Descripción del edificio y sistemas

A continuación, se recogen las principales características y estado del EAD.

1.3.1 Descripción del edificio

El edificio EAD (antiguo edificio de turbina) tiene unas dimensiones aproximadas en planta de 45m de largo por 27m de ancho y 27m de alto. Dispone de tres plantas: una planta baja, una entreplanta y una planta superior de operaciones.

La planta baja se encuentra al nivel del terreno a la cota +604,00. En ella se ubicaban el condensador y los diferentes equipos y bombas para dar servicio a la turbina. En la zona central del edificio existe un foso situado a la cota +602,05 que daba acceso al condensador y a las tuberías de toma de agua de alimentación. El EAD ha sido acondicionado, en la fase de actividades preparatorias para albergar las instalaciones de tratamiento y almacenamiento de residuos de desmantelamiento y el túnel de transferencia e inmovilización de los contenedores CE-2a/b (contenedores de hormigón para residuos RBMA). Para el almacenamiento de estos contenedores se amplió la losa en la zona del foso del condensador, reforzando con micropilotaje esa nueva base, se cortaron las vigas centrales que sostenían la turbina y se levantaron muros de blindaje en su perímetro. Se construyó un túnel de transferencia blindado, de dimensiones aproximadas 4x 3,5 metros, que conecta el EAD con el edificio del reactor (ver anexo de planos). En la zona del túnel blindado se realizaba la transferencia de residuos procedentes de la Contención desde la campana blindada de transporte a los contenedores CE-2a/b, y posteriormente se inmovilizaban y sellaban esos contenedores para almacenarlos en la zona central del edificio.

La planta baja del EAD, en la última fase de trabajos de desmontaje radiológico, ha albergado también el sistema de tratamiento de efluentes líquidos, en su zona norte, y una lavandería y una precompactadora de bidones en su zona sur. El gálibo vertical de toda esta planta es de aproximadamente 4,0 m, excepto en la zona norte (bajo el antiguo disyuntor), en la que el gálibo se reduce hasta 2,4 m aproximadamente.

La entreplanta se sitúa en la cota +609.20, en ella se disponen varios servicios auxiliares como el sistema de ventilación controlada del edificio (ventiladores y cajones de filtros) o el sistema de fabricación e inyección de mortero para los contenedores CE-2a/b. El gálibo vertical en toda la planta es de aproximadamente 4,25 m, excepto en la zona norte (donde se ubicaba el disyuntor, a la cota +607,4 m) en la que se incrementa a 6 metros.

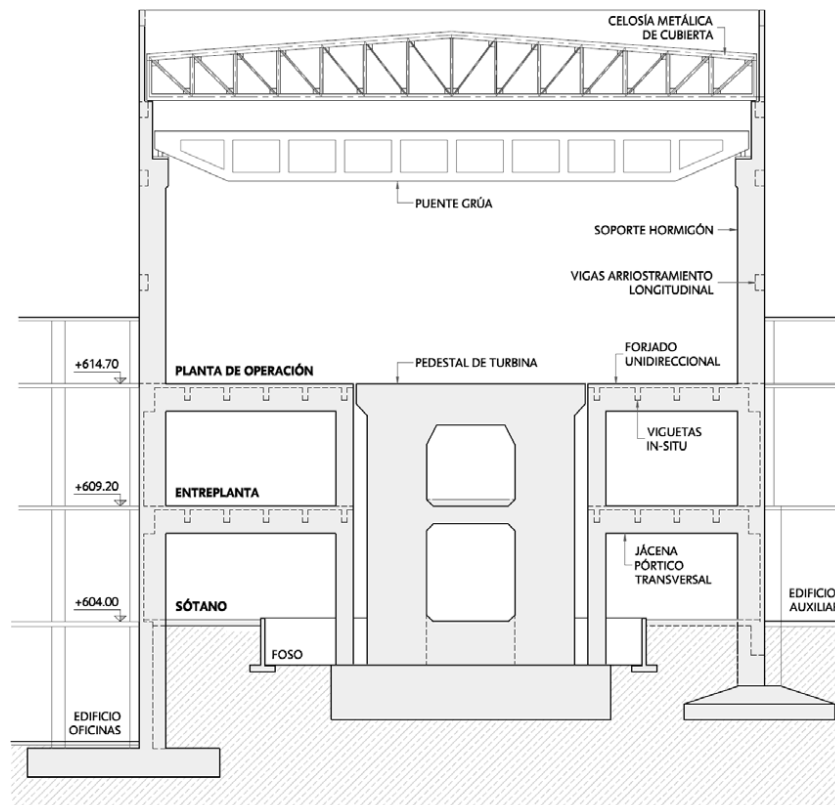


Figura 3. Alzado EAD.

La planta superior de operaciones se encuentra en la cota +614,70. Es una planta sin pilares interiores, con un gálibo vertical de aproximadamente 15 m. En la zona central emergen los muros de blindaje del espacio de almacenamiento de CE-2a/b, que pueden cerrarse mediante siete losas removibles (de dimensiones 3,20 x 8,90 x 0,26 m) con la grúa de 40 t.

Estructuralmente el edificio está formado por 8 pórticos transversales de hormigón armado, separados 6,4 m entre sí, unidos longitudinalmente por vigas de borde perimetrales. Sobre éstos, conformando la cubierta, se apoyan una serie de cerchas metálicas de 27 m de luz. Hasta la cota de la planta de operaciones estos pórticos tienen 3 vanos (8,6 + 9,6 + 8,6 m). A partir de la planta de operación, únicamente continúan los soportes de las cerchas y el puente grúa.

Tanto la entreplanta como la planta de operación son forjados unidireccionales de hormigón armado formados por viguetas de sección cuadrada de 0,80 x 0,30 m entre las que se dispone una losa de compresión de 12,5 cm de espesor. El pavimento dispuesto sobre los forjados es de 4 cm de espesor.

En la zona central del edificio se ubica el pedestal de hormigón armado sobre el que se apoyaba originalmente la turbina, y en cuyo interior se ubicaba el condensador. Para evitar la transmisión de vibraciones al edificio, la estructura del pedestal se dispuso completamente exenta del edificio de turbina. Tiene unas dimensiones aproximadas de 9 m de ancho por 26 m de largo y 12 de alto, estando su cota de coronación al nivel de la planta de operaciones. Estructuralmente está formado por una serie de ocho pilas de gran tamaño, aproximadamente

2,5x2,5 m de sección, unidas en coronación y a media altura por dinteles (excepto en la zona central que fueron eliminados para establecer la zona de almacenamiento de contenedores).

Finalmente, tanto el pedestal de turbina como los pilares situados en la zona interior del edificio se empotran en una losa de cimentación de 33 m de largo por 12,5 m de ancho y 2,15 m de canto. Todo el muro del edificio se encuentra cimentado sobre rellenos, y por debajo de éste discurren las tuberías de toma de agua y de descarga.

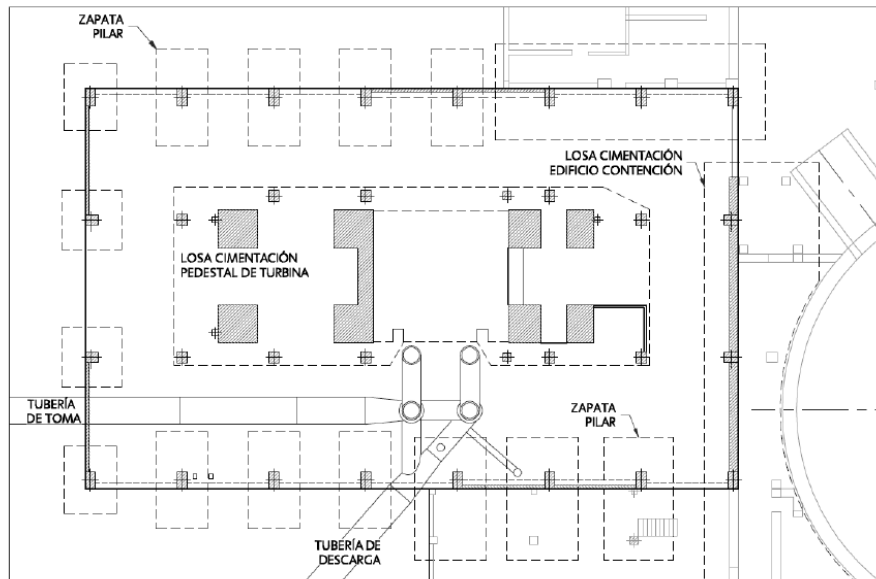


Figura 4. Cimentaciones EAD.

Por motivos de blindaje radiológico el muro de la fachada sur tiene un espesor de 0,60 m desde la cimentación hasta la última planta.

El resto de las fachadas presentan también varias zonas ejecutadas con muros de hormigón armado, alternadas con zonas ejecutadas con fábrica de ladrillo.

Para la remodelación del edificio se realizaron las siguientes actuaciones y nuevas estructuras:

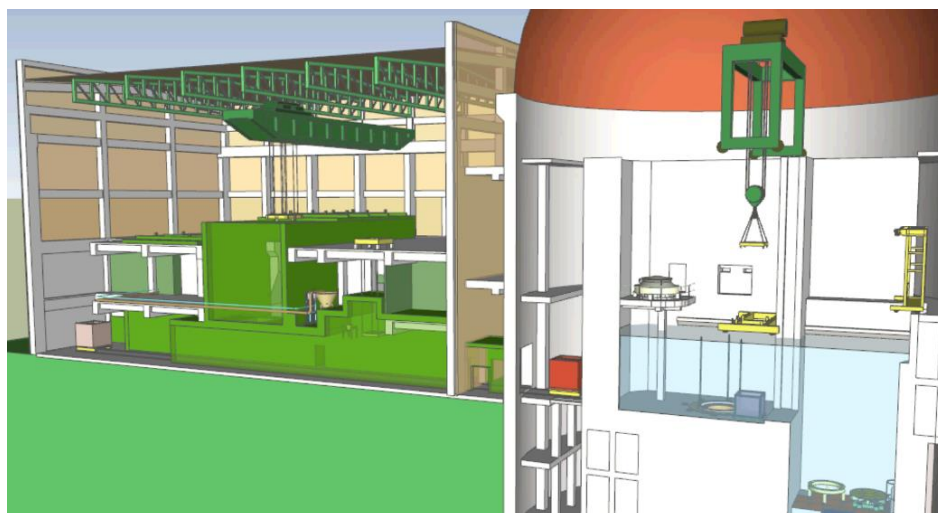


Figura 5. Edificio EAD y Edificio Contención.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 10
--	---	--------------------------------

Muros de gran altura apoyado sobre micropilotes.

Se encuentran situados rodeando el área de almacenamiento de contenedores. Tienen un espesor de 0,50 m y una altura total de 15,0 m. Sirven de cierre y blindaje del área de almacenamiento de contenedores (antiguo foso del condensador).

Se apoyan parcialmente en la cimentación del pedestal de turbina y en una hilera de micropilotes, necesaria para salvar el estrato de rellenos existente en dicha zona.

Con objeto de materializar el apoyo de estos muros en la cimentación del pedestal de turbina, y de nivelar la zona de apoyo de los contenedores, se llevó a cabo el recrecido de la losa situada sobre la cimentación del pedestal. Este recrecido tiene un espesor aproximado de 0,60 m.

En la zona Este de la actuación se ejecutaron una serie de micropilotes situados en el trasdós del murete existente sobre los que se cimentó el muro de gran altura.

Asimismo, se ejecutaron varios micropilotes en la zona del recrecido, con objeto de que este pudiera soportar el peso de los contenedores almacenados. En esta zona el terreno natural se encuentra situado a una profundidad aproximada de 2,5 m.

En ambos casos los micropilotes atraviesan los rellenos y se empotran entre 2 y 3 m en el terreno natural.

Muros empotrados en estructura de hormigón existente

En diversas zonas de la planta baja, la entreplanta y la planta de operaciones los muros de blindaje se apoyan directamente sobre la estructura de hormigón del pedestal. Para materializar el empotramiento se ejecutaron esperas mediante taladrados en el hormigón y barras ancladas con resina epoxy.

Muros adosados a muretes existentes

Parte de los muros del túnel de transferencia se realizaron hormigonando directamente sobre muretes existentes, utilizándolos como encofrado. Para mejorar la unión entre el nuevo muro y el existente se ejecutaron una serie de pequeños taladros en los que se introduce un armado transversal de conexión diámetro 10 cada 0,50 cm. Asimismo, se ejecutaron sendos anclajes verticales en la base de la zapata existente, con objeto de materializar el apoyo del nuevo muro.

Estos muros tienen una altura total de 7 m, de los cuales los dos primeros se encuentran adosados al murete existente. En la zona adosada el espesor del nuevo muro de hormigón es de 0,30 m. En el resto el espesor es de 0,50 m.

Muros sobre la solera situada a la cota 604.00

En el área de entrada de la campana de transferencia se dispone de muros apoyados directamente en la solera existente y conectados a la línea de micropilotes realizada. Su altura es de 4,0 m aproximadamente y 0,50 m de espesor.

Losas de blindaje

Las losas de blindaje radiológicas se encuentran situadas sobre la zona de hormigonado de contenedores y sobre los túneles de entrada, desde el edificio de contención, y de salida, desde el local de almacenamiento. El espesor de la losa es de 50 cm de hormigón armado.

Cubriendo el área de almacenamiento de contenedores se ubica también una cubierta de hormigón armado formada por siete losas removibles de hormigón armado de peso inferior a 35 toneladas. El tamaño de estas losas es de 3,20 x 8,90 x 0,26 m (excepto la primera losa que tiene una anchura ligeramente inferior) y presentan un sistema de anclaje para su izado equivalente a los contenedores CE-2a/b.

Estructuras metálicas

Se dispone de dos escaleras y plataformas metálicas, de anchura 60 cm, situadas en la zona de hormigonado de contenedores, adosadas a los muros del túnel de transferencia.

Adicionalmente se instala una escalera que sirve de conexión entre el foso de hormigonado, la planta baja y la entreplanta. También se instala una segunda escalera de conexión entre la entreplanta y la planta de operaciones (que se ubica en el mismo lugar en el que se encontraba la escalera de conexión original, pero apoyándose esta vez sobre el nuevo forjado ejecutado en la entreplanta. Ambas escaleras tienen un ancho de 0,80 m.



Figura 6. Túnel de transferencia EAD y escaleras/plataformas de trabajo.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 12
--	---	--------------------------------

1.3.2 Sistemas

Los principales sistemas que todavía se encuentran ubicados en el EAD son los siguientes:

- Sistemas de ventilación y filtración
- Sistema de tratamiento de efluentes líquidos
- Lavandería
- Sistema de precompactación
- Sistema de acondicionamiento de residuos sólidos
- Elementos de manutención
- Sistema de control
- Sistemas de vigilancia de la radiación
- Sistema de PCI
- Alimentación eléctrica
- Sistema de drenajes
- Otros

1.3.2.1 Sistemas de ventilación y filtración

El sistema de ventilación controlada del EAD se configura en dos subsistemas de extracción separados: uno que da servicio a locales clasificados como C1 y C3 (según ISO 17873-2004) y otro que da servicio a locales clasificados provisionalmente como C1. Las unidades de extracción y filtrado se disponen en un local de ventilación situado en cota 609,200, zona S-O del EAD.

Los conductos de impulsión de ambos subsistemas se unen en un ramal común hacia el exterior a través de un sistema de monitorización RADeCO.

- **Subsistema C1/C3**

El subsistema que da servicio a locales clasificados como C1 y C3 dispone de dos ventiladores redundantes (VV-C1a y VV-C1b, de 7.400 m³/h cada uno) que extraen el aire de los locales. En la aspiración de los ventiladores se dispone de una unidad común de doble etapa de filtración HEPA.

Este sistema dispone de dos ramales (denominados Ramal 1 y 2):

- Ramal 1, que extrae de dos locales clasificados como C1

El Ramal 1 vehicula el aire extraído de dos locales, que son los ocupados por la Compactadora y el Local de PR.

El Local de PR dispone de compuerta de suministro de aire con clapeta antirretorno contrapesada en sus paredes (AR-A1). El conducto de extracción del local hacia el ramal, está equipado con compuerta de aislamiento (VC-A1) y filtro de media eficiencia (VF-A1). Dispone también de una compuerta de caudal constante (VQ-A1) con compuerta motorizada de cierre

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 13
--	---	--------------------------------

en serie (VM-A5) para permitir un caudal uniforme. El local dispone de medidor de presión diferencial (PI-EAD-1) con indicación y alarma local.

El local de la Compactadora dispone en su conducto de salida de compuerta de aislamiento (VC-A2). También dispone una compuerta de caudal constante (VQ-A2) con compuerta motorizada de cierre en serie (VM-A6) para permitir un caudal uniforme en ese ramal.

En el Ramal se ha dispuesto adicionalmente una derivación consistente en compuerta de caudal constante (VQ-A3) con compuerta motorizada de cierre en serie (VM-A7) para permitir la posibilidad de conectar nuevos equipos a través de la compuerta de aislamiento VC-A3.

Finalmente, el ramal dispone, antes de entroncar con el Ramal 2, de una compuerta de regulación (VR-A1) y una compuerta antirretorno (AR-A4).

- Ramal 2, que extrae del área de acondicionamiento de contenedores CE-2a/b (túnel de transferencia).

El Ramal 2 vehicula el aire extraído del túnel de transferencia.

El suministro de aire al túnel de transferencia se lleva a cabo a través del local de operación mediante compuerta de suministro de aire con clapeta antirretorno contrapesada en sus paredes (AR-B1) y compuerta cortafuegos (CF-B2). El conducto de extracción del local hacia el ramal, está equipado con compuerta de aislamiento (VC-B1) y compuerta cortafuegos (CF-B1).

El túnel de transferencia dispone de medidor de presión diferencial (PI-EAD-2) con indicación y alarma local para el correcto seguimiento de la depresión requerida mientras se estén desarrollando actividades en dicho túnel.

Finalmente, el ramal dispone, antes de entroncar con el Ramal 1, de una compuerta de regulación (VR-B1) y una compuerta antirretorno (AR-B2).

- Tramo común de ramales 1 y 2

Los conductos de los dos ramales del subsistema (Ramal 1 y Ramal 2) se unen en un conducto principal común de extracción. El aire vehiculado pasará a través de una compuerta cortafuegos (CF-C1), compuerta de aislamiento (VC-C1), unidad de filtración con un banco de prefiltros (VF-B1), dos bancos de filtros HEPA (VF-C1 y VF-C2) y dos ventiladores extractores (VV-C1a y VV-C1b) del 100% (7.400 m³/h) cada uno.

Se dispone de compuertas de aislamiento en la succión de los ventiladores extractores, para cambio de filtros (VC-C2a y VC-C2b), compuerta antirretorno (AR-C1a y AR-C1b) aguas abajo de cada uno de los ventiladores extractores para evitar retornos indeseados de aire desde el conducto común de extracción hacia el exterior y compuerta motorizada (VM-C1) enclavadas con motores de ventiladores (VV-C1a y VV-C1b), de tal forma que con señal de arranque/paro de cualquiera de los dos ventiladores VV-C1a o VV-C1b, abre/cierra la compuerta motorizada VM-C1.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 14
--	---	--------------------------------

- **Subsistema C1**

El subsistema dispone de dos ventiladores independientes (VV-D1a y VV-D1b) que extraen el aire de locales clasificados como C1, mientras se estén realizando actividades en dichos locales. Los ventiladores extractores (VV-D1a y VV-D1b) tienen un caudal nominal, cada uno, de 10.800 m³/h. Así mismo se dispone de en la aspiración de cada uno de los ventiladores de una unidad de filtración HEPA.

Los locales de los que extrae aire este sistema son los siguientes:

- Planta baja del edificio, exceptuando aquellos locales ventilados por los Ramales 1 y 2,
- Área de almacenamiento de contenedores CE-2a/b,
- Local auxiliar en cota 609,200, y
- Local de ventilación en cota 609,200.

Se pueden distinguir en este subsistema dos ramales (denominados ramal 3 y 4):

- Ramal 3, que extrae de las áreas generales de la planta baja.

El Ramal 3 vehicula el aire extraído de las áreas generales de la planta baja del edificio y de la secadora de la lavandería de la planta.

El aire suministrado desde el exterior a las áreas generales accede al ramal a través de cinco rejillas (R-2, R-3, R-4, R-5 y R-6) situadas en diferentes partes de la planta baja. También hay una conexión con compuerta (VC-D4) para la extracción de la secadora. Este ramal dispone de compuerta cortafuegos (CF-D1a), compuertas de aislamiento (VC-D1a y VC-D2a) para cambio de filtros, unidad de filtración con un banco de prefiltros (VF-B2) y un banco de filtros HEPA (VF-D1a), ventilador extractor (VV-D1a) y compuerta antirretorno (AR-D1a) aguas abajo del ventilador extractor para evitar retornos indeseados de aire.

- Ramal 4, que extrae del área de almacenamiento de contenedores CE-2a/b.

El Ramal 4 vehicula el aire extraído del área de almacenamiento de contenedores CE-2a/b.

El aire suministrado desde el exterior a las áreas generales se dirige parcialmente al área de almacenamiento de contenedores CE-2a/b a través de tres rejillas con clapeta antirretorno (RI-1, RI-2 y RI-3) y rejillas intumescentes RF-180 situadas en muro de blindaje que rodea esta área de almacenamiento en cota 609,200. El aire se distribuye a través del área de almacenamiento, y accede al ramal a través de una compuerta cortafuegos (CF-F1). Este ramal dispone de compuerta cortafuegos (CF-D1b), compuertas de aislamiento (VC-D1b y VC-D2b) para cambio de filtros, unidad de filtración con un banco de prefiltros (VF-B3) y un banco de filtros HEPA (VF-D1b), ventilador extractor (VV-D1b) y compuerta antirretorno (AR-D1b) aguas abajo del ventilador extractor para evitar retornos indeseados de aire.

- Tramo común de ramales 3 y 4

En la descarga común de los ventiladores se dispone de compuerta motorizada (VM-D1) enclavada con motores de ventiladores (VV-D1a y VV-D1b) de tal forma que con señal de arranque de cualquiera de los dos ventiladores VV-C1a o VV-C1b, abre VM-C1, mientras que con señal de paro de ambos ventiladores la compuerta cierra.

Se dispone adicionalmente de compuerta de cierre manual VC-D3a que permite independizar los ramales 3 y 4 cuando está cerrada y, en caso necesario, mantener la ventilación general de la planta por medio del ventilador VV-D1b cuando se estén realizando tareas de mantenimiento del ventilador VV-D1a o cambio de filtros de la unidad VF-D1a, y, alternativamente, mantener la ventilación del almacén de contenedores CE-2a/b. por medio del ventilador VV-D1a cuando se estén realizando tareas de mantenimiento del ventilador VV-D1b o cambio de filtros de la unidad VF-D1b.

Ambos ramales disponen, en el local de ventilación de una extracción con compuerta antirretorno (AR-5 y AR-6) para la ventilación del propio local. El aire accede al local de ventilación a través de dos rejillas con clapeta antirretorno (RI-4a y RI-4b) y rejillas intumescentes RF-180 situadas en la pared suroeste del local.



Figura 7. Sistema ventilación EAD. Ventiladores y cajón de filtros.

- **Punto de emisión RADeCO**

Los conductos de impulsión de ambos subsistemas se unen en un ramal común hacia el exterior a través de un sistema de monitorización. Se trata de un sistema de muestreo, marca RADeCO, modelo RAD-H-12000 Air sampling system, que admite caudal hasta 12.000 cfm (20.000 m³/h).

A su vez este muestreador está compuesto de:

- Totalizador de volumen de aire continuo. Modelo AVT-100 MKII.

- Muestreador de aire de flujo constante. Modelo AVS-28A.

El modelo AVT-100 está compuesto por dos conjuntos:

- El conjunto del chasis de la pantalla y el conjunto remoto de la turbina de aire. Los dos conjuntos están interconectados mediante un conducto de 1/8”.
- El conjunto remoto de la turbina puede unirse al extractor de cualquier bomba de desplazamiento positivo no lubricada. La turbina de aire rota a una velocidad proporcional a la velocidad del aire de entrada a la bomba (aire muestreado). La rotación de la turbina es detectada por un sensor. El microprocesador convierte la señal en tasa y muestra el CAUDAL, VOLUMEN TOTAL y TIEMPO MUESTREADO en la pantalla LCD.

El monitor RADeCO se instala sobre una plataforma metálica en la cota de operaciones del EAD.



Figura 8. Radeco y plataforma soporte

Adicionalmente, el edificio dispone de seis ventiladores-extractores de techo (40.000 CFM cada uno) situados en el tejado del edificio VA-57/A/B/C/D/E/F de tipo centrífugo (elev. 631,31). El peso de cada ventilador se estima en unos 800 kg, y se encuentran fuera de servicio desde el inicio del desmantelamiento.

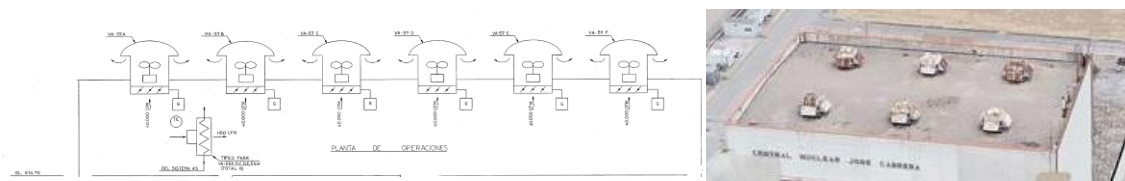


Figura 9. Ventiladores de techo en el EAD

1.3.2.2 Sistema de tratamiento de efluentes líquidos.

Los equipos principales de este sistema de tratamiento se localizan en el Edificio Auxiliar de Desmantelamiento (EAD), en la planta baja y en su zona norte.

Los residuos líquidos se envían y almacenan en uno de los tanques de retención T-A/B (5 m³ de capacidad cada uno).

Desde los tanques T-A/B, aspiran sus bombas, que puestas en modo recirculación, envían 250 l/h hacia la depuradora compacta, mientras que el resto se recircula a los T-A/B.

La depuradora compacta DC-1 se encuentra instalada en un contenedor ISO en el interior del EAD. Se compone de una depuradora de oxigenación total que dispone de tres zonas o fases físicamente diferenciadas, desde ésta se envía a un tanque de recogida del efluente tratado T-C y, como último paso por un filtro de arena. La salida del tratamiento de depuración se trasfiere a la segunda planta compacta de tratamiento.

A la entrada de la segunda planta modular (instalada en otro contenedor ISO) se encuentra el tanque de recogida T-C, con una capacidad de 3 m³. Desde este tanque se envía a los filtros (prefiltro y filtro, ambos de cartucho desechable), y posteriormente a los 4 desmineralizadores de resinas iónicas no regenerables, instalados en paralelo, y dotados de bypass para que dependiendo de la presencia o no de iones, el efluente pueda o no pasar.



Figura 10. Tanques A/B, depuradora compacta DC-1 y planta de filtración

Se completa el sistema con un medidor de radiación R-022 instalado en la tubería de salida de la planta de filtración, y en caso de ser radiológicamente aceptable pasa al tanque FH-20*.

En el tanque FH-20*, ubicado en el exterior del EAD (esquina nor-este) se reciben también los efluentes tratados procedentes de la planta de lavado de suelos actuando como tanque final de almacenamiento de efluentes tratados. Este tanque es de acero inoxidable de 500 m³, pero se ha limitado operativamente su capacidad a 150 m³, de manera consistente con el cubeto que lo rodea.

El tanque FH-20* se descarga periódicamente hacia el colector de vertidos físico-químicos al río, sólo si las condiciones radiológicas del efluente medidas en el detector de radiación RE-18 están por debajo de los límites autorizados en el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior

En las siguientes fotos se muestran el tanque FH-20* y sus bombas.



Figura 11. Tanque de control del vertido FH-20* y bombas DW-2A/B

Alrededor de las plantas (depuradora y tratamiento de efluentes) se dispone de un cubeto de retención de líquidos. Los derrames que se produzcan son recogidos por los drenajes de suelo, que los canalizarán hasta la arqueta de recogida, cuya bomba sumergida (actuada por boyas de nivel) impulsa los efluentes a los tanques de retención.

Alrededor del tanque FH-20* también se dispone de un cubeto de retención, sin sistema de drenaje o bombeo.

1.3.2.3 Lavandería

Se encuentra en la zona sur del EAD, accediéndose mediante una rampa a una meseta construida sobre el cubeto de los antiguos baños químicos de descontaminación.

La lavandería cuenta con dos lavadoras centrífugas de alta velocidad GIRBAU, modelo HS-3022PM-E, de sistema flotante, con capacidad de 22 kg de ropa seca cada una, y con cierre puerta de seguridad y dispositivo anti-sifón. Los paneles son de acero inoxidable.

Las dimensiones exteriores de las lavadoras son:

- Alto.: 1420 mm
- Ancho.: 1000 mm
- Fondo.: 1200 mm

El peso aproximado del conjunto es de 712 kg.

También dispone de una secadora rotativa GIRBAU, modelo SM-122-E, con capacidad para 22 kg de ropa seca y tambor de acero inoxidable.

Las dimensiones exteriores de la secadora son:

- Alto.: 1950 mm
- Ancho.: 980 mm

- Fondo.: 1194 mm

El peso aproximado del conjunto es de 247 kg, y la descarga de aire de la secadora se encuentra conectada directamente a los conductos de extracción del sistema de ventilación controlada del edificio. Dicha descarga tiene un diámetro de 200 mm (8”).



Figura 12. Lavandería

Dispone adicionalmente de un horno para secado de máscaras marca HERAEUS, modelo D-6450.

Las dimensiones exteriores son:

- Alto.: 1800 mm
- Ancho.: 750 mm
- Fondo.: 800 mm

El peso aproximado es de 180 kg.



Figura 13. Secadora de máscaras

Para la producción de agua caliente se cuenta con un termo eléctrico marca EDESA, modelo TRE-100 SUPRA con una capacidad para 100 litros de agua.



Figura 14. Termo eléctrico

Tiene un diámetro de 500 mm y una altura de 800 mm

Se dispone también de un sistema lavamáscaras con cubeta en acero inoxidable con dimensiones exteriores de 500 mm de alto, 640 mm de ancho y 540 mm de fondo. Contiene unas rejillas interiores divisorias para colocar las máscaras. Forma un conjunto con su mesa de apoyo de 500 mm de alto x 700 mm de ancho y 600 mm de fondo.



Figura 15.- Conjunto de lava máscaras y mesa

También se dispone en la lavandería de un equipo de prueba de estanqueidad de las máscaras. El conjunto cuenta con su propia mesa, siendo las dimensiones de la misma 800 mm de alto x 500 mm de ancho y 460 mm de fondo.



Figura 16.- Conjunto equipo de medición de estanqueidad de máscaras y mesa

Dispone también de una termo selladora de mesa para sellar las bolsas con máscaras una vez limpias y verificadas. Marca MERCIER, modelo ME-600 HI.

Cuenta el conjunto con una mesa para su apoyo (800 x 800 x 600 mm) así como de otra mesa auxiliar (1.000 x 500 x 500 mm).



Figura 17.- Termoselladora y mesa auxiliar.

Otro equipamiento y mobiliario de la lavandería es:

- Perchas para escurrir máscaras.
- Conjunto de portarrollos (papel y plástico).
- Baldas para máscaras limpias.
- Estanterías (baldas de 900 x 500 mm)
- Mesa de chequeo.

La lavandería dispone de suministro de agua potable, que procede de la zona de la planta de hormigonado en la cota intermedia.

1.3.2.4 Sistema de precompactación

Este equipo permite compactar residuos en bidones de 220 litros, dentro de un recinto con depresión relativa al exterior con objeto de proteger al operario y minimizar la dispersión de la contaminación.

Constructivamente el equipo está fabricado mediante soldadura de perfiles estructurales normalizados y chapas de acero al carbono. La terminación del equipo es mediante chorreado, imprimación y acabado con pintura epoxi.

COMPONENTES

Los componentes que conforman básicamente la compactadora son los siguientes:

- Estructura de asentamiento
- Cámara de compactación
- Cilindro de compactación
- Carro extractor
- Equipo de filtrado
- Grupo hidráulico
- Cuadro eléctrico



Figura 18.- Compactadora

Estructura de asentamiento

Este elemento constituye una estructura plana realizada mediante soldadura con perfiles estructurales normalizados de acero al carbono.

Sobre esta estructura asienta el resto de los elementos de la compactadora

La estructura también sirve como base de asentamiento, para lo cual dispone de anclajes y elementos de nivelación.

Sistema eléctrico

El sistema eléctrico que da servicio al equipo lo componen los siguientes elementos

- Un cuadro eléctrico de protecciones, mando y automatismos soportado en la propia compactadora.
- Elementos de campo sobre el propio equipo

Desde el cuadro eléctrico se controla y maneja todos los elementos de la Compactadora según el funcionamiento previsto para el equipo, dando servicio tanto al grupo hidráulico, como al sistema de extracción y filtrado.

En el frontal del cuadro se dispone de todos los pulsadores, selectores y pilotos de señalización necesarios para la operación de la compactadora, incluyendo grupo hidráulico y sistema de extracción y filtrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabla 1.- Características técnicas de la compactadora

Características	
Fuerza de compactación:	
• Máxima	40 t
• Mínima	2 t
Peso equipo en operación	3.000 kg
Dimensiones:	
• Longitud	2.500 mm
• Anchura	1.000 mm
• Altura	3.000 a 3.500 mm
Tipos de cilindros: Normalizados ISO	
• Cilindro de prensado	1 ud
• Cilindro de apertura de puerta	1 ud
• Cilindro de bloqueo	2 uds
• Cilindro de extracción de carro	1 ud
Motores eléctricos:	7,5 kW 1.500 rpm

Características	
<ul style="list-style-type: none"> • Grupo hidráulico • Grupo de filtrado 	2,2 kW 1.500 rpm
Grupo de extracción y filtrado <ul style="list-style-type: none"> • Ventilador centrífugo 	950 m ³ /h

1.3.2.5 Sistema de acondicionamiento de residuos sólidos

El acondicionamiento de los contenedores CE-2a se realiza mediante el vertido inicial de un hormigón ligero, para el bloqueo de los residuos y la inyección final de un mortero de sellado, para el confinamiento definitivo. En el caso de los CE-2b únicamente se utiliza el mortero de sellado.

La fabricación, vertido y bombeo de los morteros se realiza desde una instalación ubicada en la entreplanta del EAD, en pasillo oeste del edificio

El sistema de inyección de mortero consta de los siguientes componentes: rompesacos con aspiración y acumulación de 270 l de mortero, sinfín de elevación del mortero, amasadora forzada vertical con 150 l de tongada y velocidad de amasado regulable, canaleta desviadora del vertido (el mortero tipo Cabril es bombeado, mientras que el mortero ligero es enviado por una tubería de una pendiente del 10% directamente al contenedor), tolva de acumulación de tongadas de 500 l para el mortero tipo Cabril, bomba peristáltica para el mortero tipo Cabril, cubeto de contención de 1000 l, Plataforma ISO portante 6 x 2,5 m, pasarela de amasado y limpieza, y compactadora de sacos vacíos (peso aproximado del conjunto de 6 toneladas).



Figura 19.- Planta de fabricación de mortero. Estado actual (semi-desmontado)

1.3.2.6 Elementos de manutención

Los contenedores de residuos CE-2a/b y los elementos auxiliares para las operaciones de transferencia de residuos (campana de blindaje, estructuras de soporte y pesaje, etc), se gestionaban en el EAD con la ayuda del puente grúa y dos carretes eléctricos sobre raíles.

- Puente Grúa. El EAD dispone de un puente grúa cuyas características principales son:
 - Carga nominal 40 t
 - Luz entre ejes de carriles de traslación de 26,1 m
 - Carrera de elevación del gancho de 19 m
 - Velocidad de elevación normal del gancho principal de 4 m/min y lenta 0,7 m/min
 - Velocidad de traslación normal del carro de 20 m/min y lenta de 2 m/min
 - Velocidad de traslación normal del puente de 30 m/min y lenta de 2 m/min

El puente grúa consta de dos vigas principales. El alma interior de la viga no presenta aligeramientos y directamente sobre ella se apoya el carril de rodadura del carro. El alma exterior, dotada de amplios aligeramientos sirve como soporte al andén. Las vigas principales se apoyan sobre vigas testeros en los que se encuentran las ruedas o rodillos para el desplazamiento longitudinal. El peso de cada viga del puente se estima en unas 35 toneladas.

Para el proceso de desmantelamiento, y con objeto de poder realizar el movimiento de contenedores CE-2 a/b, una vez acondicionado el Edificio Auxiliar de Desmantelamiento (EAD), se ha procedido a sustituir su carro. Otras operaciones tales como el izado de la Campana de manejo de residuos y el montaje o desmontaje de las losas superiores de blindaje del almacén temporal de contenedores también se realizaban con este Puente Grúa.

El peso del nuevo carro de la grúa es de aproximadamente 5 toneladas, y cuenta con un bastidor de enganche para anclaje en cuatro puntos.



Figura 20.- Puente grúa del EAD



Figura 21.- Carro del Puente grúa del EAD y bastidor de enganche

- Carretones eléctricos y estructura de soporte y pesaje. Existen tres carretones eléctricos, dos operativos sobre raíles y un carretón de repuesto, con una capacidad de carga de 45 t, y dimensiones aproximadas de 2,5 x 2,5 x 0,5 m



Figura 22.- Carretones de transporte túnel de transferencia

- Útiles de manejo de CE-2a/b. Se dispone de dos útiles, uno operativo y otro de repuesto. Este útil está permanentemente unido a la Grúa del EAD, con unas dimensiones aproximadas de 2,6 x 2,6 m



Figura 23.- Spreader, útil de manejo contenedores

- Soporte CE-2a y calzo para CE-2b. Estos elementos se unen al carro de transporte del túnel de transferencia. Con el fin de que la parte superior de ambos contenedores; CE-2a y CE-2b, esté a la misma altura, cuando vayan a ser transferidas las cestas a su interior, se dispone de un calzo para los contenedores CE-2a/b. Las dimensiones del soporte CE-2a son de 2,62x2,5x2,56 m y las del calzo 2,25x2,25x1,10 m.



Dimensiones
Planta 2,62x2,5 m
Altura 2,56 m



Dimensiones
Planta 2,25x2,25 m
Altura 1,10 m

Figura 24.- Soporte y calzo de contenedores

Para el control del peso de los contenedores CE-2a/b, durante su acondicionamiento, en el interior de la Estructura Soporte de Campana, se dispone de un sistema de pesaje mediante células de carga.

- Útil de izado de la tapa CE-2a/b. El útil de izado consiste en 4 perfiles metálicos de 5,9 metros de altura, con un sistema de arpón para anclarse a las tapas de los contenedores CE-2a/b. El sistema de enganche a la tapa del contenedor CE-2a/b es totalmente manual y tiene motorizado el movimiento vertical mediante un polipasto que se encuentra instalado en el techo de la entreplanta del EAD. Presenta dos rigidizadores en la zona

superior e inferior. Las dimensiones de este útil son de 1,4 m en planta cuadrada y una altura de 5,9 m



Figura 25.- Útil de izado de tapas

- Útil de izado de la campana en el EAD. Se compone de dos bastidores, el superior con enganche directo al útil de poleas de la grúa, y el inferior, para enganche con el techo de campana. Los dos bastidores se unen mediante eslingas que deberán elevar una carga de hasta 40 t correspondientes a la campana y cesta con los residuos en su interior. Las dimensiones, aprox. de 2,5 x 2,5 y 9,5 metros de altura

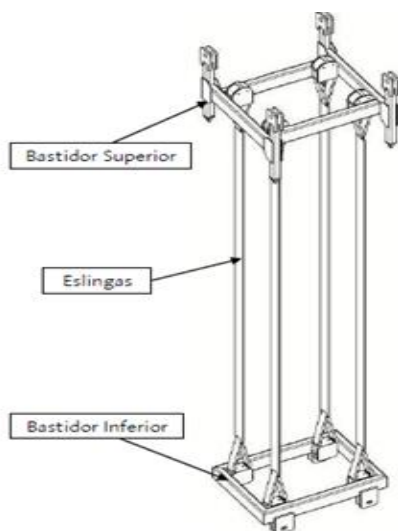


Figura 26.- Útil izado de campana

- Campana de blindaje. Se trata de una campana con techo deslizante en la que son fijas las cuatro paredes del faldón, siendo el techo deslizante por el interior de éste y

pudiendo salir fuera de él por su parte inferior. El faldón dispone de unos topes en su parte superior, de forma que se impide el paso del techo hacia arriba. Así pues, una vez que el techo alcanza este tope, “engancha” al faldón, produciéndose la elevación de todo el conjunto cesta-techo-faldón. El techo deslizante dispone en su cara superior de cuatro pasadores, que permiten bloquear el descenso del mismo a través del faldón. La campana dispone adicionalmente de una tapa inferior, que se acopla y bloquea mediante cuatro bulones.

El peso total estimado de los elementos que componen la campana sería de 32.700 kg, con unas dimensiones de 2,200 x 2,500 x 2,650 m

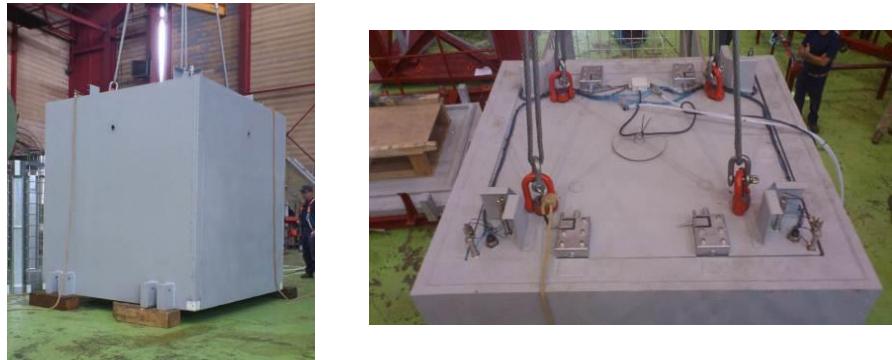


Figura 27.- Campana de blindaje

- Inmovilizador de giro del Gancho de Grúa Omega y útil de manejo de cestas

El inmovilizador de giro se ha empleado para fijar el gancho de la grúa de contención y permitir una captura precisa de las cestas de residuos segmentados que se almacenaban bajo el agua. Disponía de un sistema de cadenas para evitar la inmersión del gancho en el agua de las cavidades.



Figura 28.- Inmovilizador gancho

1.3.2.7 Sistema de control

El local de operación (sala de control del EAD), situado en su cota 604, centraliza las señales necesarias para garantizar la seguridad y el buen funcionamiento de los elementos empleados en el acondicionamiento de las cestas de manejo de residuos dentro de los contenedores CE-2a/b para su traslado al Centro de Almacenamiento en El Cabril.

Dispone de un sistema centralizado de visión por cámaras de video.

Cámaras fijas de túnel de transferencia

- CF1- Pasillo y puerta P3.
- CF2 - Pasillo y puerta P2.
- CF3 - Pasillo y puerta P4.
- CF4 - Pasillo y puerta P3.
- CF-5 - Pasillo y puerta equipos.
- CF-6 - Pasillo y puerta P4.
- CF-7 - Esclusa sala de control.

Cámaras DOMO (orientables, con zoom) de túnel de transferencia

- CD1 - Destapado de los CE-2a y acoplamiento de campana y transferencia de cesta.
- CD2 - Cenital para transferencia de campana.
- CD3 - Inyección de mortero de sellado de CE-2a y llenado de los CE-2a con mortero ligero
- CD4 - Acceso de los CE-2a por el hueco del almacén de contenedores.

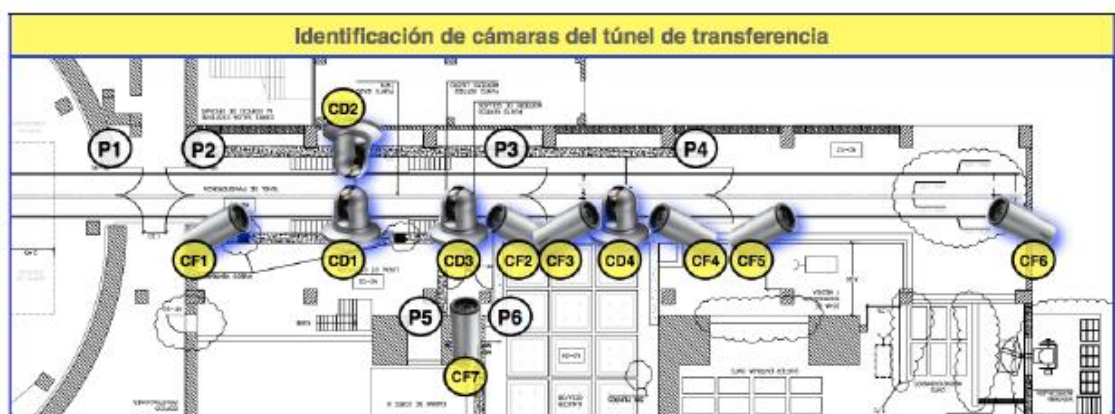


Figura 29.- Cámaras de TV en túnel de transferencia

Desde este local de operación se puede actuar, mediante control remoto, sobre: carretones, grúa del EAD, spreader de manejo de contenedores CE-2a/b, puerta de acceso desde el túnel de transferencia al almacén, polipasto de izado de tapa CE-2a/b, lanza y bomba de inyección de mortero.

En el local se dispone de un SCADA que permite monitorizar las actuaciones de los distintos elementos, y que muestra información sobre: la posición de los carretones y finales de carrera en puntos de proceso, peso en el carretón de CE-2a/b, la posición (x,y,z) de la estructura de poleas de la grúa, y alarmas de posible colisión en zonas de trabajo, estado del spreader, estado de apertura de puertas (3 compuertas en el túnel de transferencia) y estado del sistema de ventilación.



Figura 30.- Sala control EAD

1.3.2.8 Sistema de vigilancia de radiación

El sistema de vigilancia y control de la radiación en el EAD cuenta con dos tipos de monitores:

- Monitores fijos de área. Radiómetros para la medida de tasa de dosis que activan señales de alarma locales en tiempo real
- Monitores de contaminación ambiental portátiles. Estos detectores miden la contaminación ambiental/existente en los locales de manera continua/periódica y activan señales de alarma locales en tiempo real.

Los monitores de contaminación ambiental son equipos portátiles, 4 balizas de vigilancia que permiten la medida en continuo y tienen indicación de valores en tiempo real, con alarmas configurables, y tomadores de muestra ambientales portátiles que se emplean en vigilancias rutinarias o especiales.

1.3.2.9 Sistema de PCI

El EAD comprende tres plantas: planta baja (cota 604,00), planta intermedia (cota 609,20) y planta alta (cota 614,70), que están divididas en áreas y zonas de fuego.

El edificio dispone de detección puntual en los locales y zonas que lo precisan, así como de pulsadores y sirenas de alarma distribuidos por las distintas plantas. Estos elementos están

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 32
--	---	--------------------------------

conectados al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio, situado en el interior del edificio EAD (EL 614,70) en el muro este, dentro de la zona de fuego AD-03-04, el cual envía sus señales al Puesto de Vigilancia y Supervisión (PVS) a través del CLSC TU-01-11, situado en EAD 609 parte sureste, dentro de la zona de fuego AD-03-02, utilizando una red wi-fi.

Adicionalmente, se cuenta en la planta alta (nave) con detección general a base de detectores lineales de barreras de infrarrojos, que actúa también como una detección general del edificio por estar comunicadas las zonas libres de las plantas a través de los huecos existentes entre ellas.

La extinción general del edificio es a base a extintores portátiles de CO₂ y de polvo que están distribuidos por las distintas plantas de acuerdo a normativa. Como apoyo hay un hidrante en el exterior (CHE-24428-W con su caseta EG-122 que dispone de extensión de manguera). En aquellas zonas radiológicas en que haya riesgo de dispersar la contaminación; se evaluará y controlará su uso.

Las áreas y zonas de fuego en que se divide el edificio son:

- Área de fuego AD-01

Comprende la parte este y las partes centrales norte y sur de la planta baja (cota 604) del Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD). Las zonas en que se divide esta área de fuego son:

Zona de fuego AD-01-01. Es la zona de la lavandería situada en la parte sur de la planta baja (604,00), con una superficie de unos 164 m². La zona dispone de detección de humos (6 OH), así como pulsador y sirena de alarma, que están conectados al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio, situado en el interior del EAD, cota 614.70.

Zona de fuego AD-01-03. Esta zona alberga la planta de tratamiento de efluentes, la cual se encuentra en el interior de un contenedor metálico tipo ISO. Está situada en la planta baja (604,00) en la parte norte central, en la zona de los pedestales de turbina norte, con una superficie estimada de unos 143 m². La zona dispone de seis detectores OH, cinco generales de zona y uno en el interior del contenedor, conectados al CLSC AD-01-01 del edificio, y en las proximidades hay pulsadores y sirenas de alarma conectados también al CLSC AD-01-01.

Zona de fuego AD-01-04. Se encuentra en el nivel 604,00, en la parte norte de EAD, con una superficie total de unos 35 m². Actualmente se utiliza como un local de trabajo y almacenamiento del Servicio de PR. La zona dispone de un detector OH conectado al CLSC AD-01-01 del edificio, y en las proximidades hay pulsadores y sirenas de alarma conectados también al CLSC AD-01-01.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 33
--	---	--------------------------------

Zona de fuego AD-01-05. La zona consta de pasillos y en ella se ubica el contenedor ISO que alberga en su interior la depuradora. Está situada en la planta baja (604,00) lado este. Su superficie, una vez descontadas las otras zonas ya evaluadas y los pedestales de turbinas, es de unos 299 m². La zona dispone de ocho detectores OH (siete son generales de zona y uno de ellos se encuentra en el interior del contenedor ISO) y de pulsadores y sirenas de alarma conectados al CLSC AD-01-01 del edificio. En la zona hay pulsadores y sirenas de alarma conectados al CLSC AD-01-01 del edificio.

- Área de fuego AD-02

Comprende las zonas situadas en la parte suroeste del edificio, de transferencia de residuos y de acondicionamiento de CE-2a/b, así como el local de operación. Se extienden por la planta baja (604) y la intermedia (609,20). Comprende las zonas siguientes:

Zona de fuego AD-02-01. Túnel de Transferencia de Residuos y Acondicionamiento de CE-2a/b. Está situada en la parte suroeste de la planta baja (604,00). Su superficie es de unos 66 m². Sirve de zona de paso entre el edificio Auxiliar y el EAD, y de local de transferencia de residuos de la campana a los contenedores CE-2a/b, así como de acondicionamiento de estos. Dispone de las correspondientes puertas/esclusas de aislamiento con las zonas adyacentes de una RF-120. Dispone de detección óptica de humos (3 detectores OH). La detección, está conectada al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio.

Zona de fuego AD-02-02. Local de Operación, situado en la parte sur central. Ocupa dos niveles, 604 y 609,20. Su superficie total es de unos 169 m² (en la planta baja 73 m², y en la planta superior 96 m²). Las dos plantas están unidas por una escalera interior. En dicha zona se ubican los correspondientes dispositivos de operación a distancia y control de los equipos de mantenimiento y de acondicionamiento de CE 2 (relleno de hormigón). En la planta alta se encuentra el polipasto de manejo de la tapa de los contenedores CE 2a/b y el dispositivo de inyección de hormigón de los contenedores CE 2a/b.

El recinto está aislado respecto a la planta respectiva en ambos niveles y en depresión. Las puertas de acceso a la planta respectiva son RF-120, y al túnel de transferencia y acondicionamiento de CE-2a/b, son 2 de RF-60 formando esclusa. Dispone de detección óptica de humos en dos niveles (3 detectores OH en cada nivel). La detección, así como los pulsadores y sirenas de alarma están conectados al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio.

- Área de fuego AD-03

Comprende la parte noroeste de la planta baja (cota 604,00), así como las zonas (Naves) de las plantas intermedia (609,20) y alta (614,70) del Edificio Auxiliar del Desmantelamiento, no incluidas en otras zonas delimitadas, ya que se comunican por el hueco de equipos.

Las zonas en que se divide esta área de fuego son:

Zona de fuego AD-03-01. Zona de entrada/salida de contenedores CE 2a/b, situada en la parte noroeste de la planta baja (604) y con una superficie de 116 m². Por ella circulan esporádicamente los contenedores CE 2 a/b vacíos (para llenar de residuos y acondicionar) y los acondicionados que salgan del almacén hacia su destino final. La zona dispone de dos detectores térmicos, un pulsador y una sirena de alarma conectados al CLSC AD-01-01 del edificio.

Zona de fuego AD-03-02. Nave de la planta intermedia. Comprende la zona diáfana de la planta 609,20 que no está incluida en otras áreas y zonas. Su superficie es de unos 662 m² (descontados pedestales, el almacén de CE-2a/b, y los otros locales definidos de la planta). Sin uso definido. Dispone al norte de 11 detectores IH y al sur con 4 detectores IH, por donde discurren las principales bandejas de cables que están conectados al CLSC TU-01-11. La zona dispone también de seis detectores OH, así como de pulsadores y sirenas de alarma que están conectados todos al CLSC AD-01-01 del edificio.

Zona de fuego AD-03-03. Zona de Cabinas Eléctricas. Está situada en la parte sur-este de la planta alta (614,70). Tiene una superficie estimada de 111 m² y no está delimitada físicamente. Comprende las nuevas cabinas eléctricas (CDSET01 y CDSPT01) con sus trafos, y las existentes de alumbrado (TIC/STIC), así como cuadros de ventilación, panel de monitores de radiación y RAdCO. Dispone de detección óptica de humos sobre las cabinas (2 detectores en los cuadros nuevos y 2 en los de alumbrado existentes). Adicionalmente, se cuenta con la detección general de la planta (nave) en base a detectores lineales de infrarrojos (ver zona AD-03-04). La detección, así como los pulsadores y sirenas de alarma de la zona están conectados al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio.

Zona de fuego AD-03-04. Nave de la planta alta (614,70). Comprende la zona diáfana de la planta que no está incluida en otras áreas y zonas (ver fig. 2-15). Es diáfana hasta la cubierta y tiene una superficie estimada de 1.041 m², una vez descontada la zona eléctrica. En ella se encuentra el puente grúa de manipulación de contenedores y la cubierta del almacén de contenedores acondicionados (AD-04-01), así como la zona de las cabinas eléctricas (AD-03-03). La zona (planta alta) dispone de detección lineal de infrarrojos (4 detectores), situada transversalmente a la nave, así como de pulsadores y sirenas de alarma que están conectados al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio.

- Área de fuego AD-04

Comprende el Almacén de contenedores CE-2a/b acondicionados, situado en la parte central de las tres plantas, la planta baja (cota 604,00), la planta intermedia (609,20), y la planta alta (614,70) donde se encuentra el muro de cierre superior con las tapas de blindaje, así como la zona de carga descarga de contenedores hacia y desde el almacén.

El área comprende dos zonas de fuego:

Zona de fuego AD-04-01. Almacén de contenedores CE-2a/b acondicionados. Está situado en la parte central de las tres plantas entre pedestales de las turbinas (adaptados) en las plantas baja

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 35
--	---	--------------------------------

(604) e intermedia (609,20), y que se prolonga en la planta alta en un muro de blindaje de poca altura (≈hasta 617) que soporta las tapas de cierre del almacén. Todos los paramentos del almacén, incluidas las zonas de izado/bajada de contenedores son muros de blindaje de hormigón armado.

En la planta intermedia oeste dispone del hueco de entrada/salida de contenedores al almacén desde la zona AD-04-02. Su superficie estimada varía desde unos 146 m² en la planta baja y 181 m² en la intermedia y alta.

Zona de fuego AD-04-02. Esclusa / túnel de salida de contenedores CE 2a/b acondicionados, hacia el almacén y de éste al exterior (almacenamiento definitivo). Está situada en la elevación 604, planta baja. Su superficie estimada es de 40 m². En dicha zona está el sistema de transferencia de contenedores hacia la zona de izado del almacén, en base a una plataforma móvil (carretón), con las correspondientes puertas de aislamiento con las zonas adyacentes RF-120. Dispone de detección óptica de humos (1 detector). La detección está conectada al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio.

- Área de fuego AD-05

Comprende la zona de fuego AD-05-01, el Local de Ventilación, situado en la planta intermedia (elevación 609,20) zona central sur, con una superficie estimada de 151 m². En dicho local están ubicados los ventiladores de extracción del edificio con su filtración (prefiltros y HEPA):

- Ventiladores centrífugos de extracción VV-C1a/b
- Unidad de filtración VA-EAD-1 (prefiltros y dobles filtros HEPA)
- Ventiladores centrífugos de extracción VV-D1a/b
- Unidad de filtración VA-EAD-2 (prefiltros y filtros HEPA)
- Unidad de filtración VA-EAD-3 (prefiltros y filtros HEPA)
- Armarios de control del sistema

El local dispone de detección óptica de humos (5 detectores) y térmica (2 detectores). Además, hay pulsadores de alarma en las proximidades, y alarma en su interior; todo ello está conectado al CLSC AD-01-01 (Tipo IV) del edificio.

1.3.2.10 Sistema de drenajes

El sistema de drenajes consta de una red de recogida por gravedad y otra de impulsión bombeada. La red de recogida consiste en dos redes independientes de tuberías embebidas de 150 mm. Uno de los ramales recoge los posibles vertidos en el área de tratamiento de efluentes líquidos, y la otra en el túnel de transferencia.

Las dos redes de recogida están aisladas del exterior y disponen de una arqueta cada una, con su respectiva bomba de impulsión. Las bombas arrancan por nivel e impulsan el líquido

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 36
--	---	--------------------------------

recogido a través de sendas tuberías de 1" dotadas de válvulas de retención, conectándose al sistema de tratamiento de residuos líquidos.

El EAD se ha reconfigurado para su utilización durante la última etapa de desmantelamiento: se ha instalado una planta modular de tratamiento de efluentes líquidos en su zona norte y la lavandería en su zona sur, en la ubicación que antes ocupaban los baños químicos. El agua de la lavandería se vierte a la arqueta sur, de aproximadamente 1 m³, que actúa como plenum de recogida, y desde allí se bombea a los tanques de recepción de residuos T- A/B para su posterior tratamiento.

1.3.2.11 Sistema eléctrico

Comprende las nuevas cabinas eléctricas (CDSET01 y CDSPT01) con sus trafos, y las existentes de alumbrado (TIC/STIC), así como cuadros de ventilación, panel de monitores de radiación y RADeCO.

De la barra de 380 V CF.ETR.01 (edificio eléctrico de torres) se alimentan los siguientes Cuadros de Distribución:

- Cuadro de distribución de Ventilación y servicios diversos o permanentes CD.SPT.01 (Edificio Auxiliar del Desmantelamiento Planta superior).
- Cuadro de servicios esenciales CD.SET.01 (Edificio Auxiliar del Desmantelamiento Planta superior).
- Cuadro de distribución de alumbrado y cargas diversas T1C/ST1C (Edificio Auxiliar del Desmantelamiento Planta superior).

CD.SET.01 380 Vca.

Su misión es la de alimentar las cargas designadas como "esenciales", en situación normal utilizando la alimentación desde el CF.ETR.01 y en caso de pérdida de dicha fuente, alimentándose desde el generador diésel de emergencia, NGD2. Está constituido por un armario modular, tipo ARTU-K, compartimentado tipo 3b y dividido en dos secciones verticales, en la primera están alojados los interruptores de alimentación arriba indicados, junto con los elementos de indicación y en la segunda se encuentran distribuidos los interruptores de salida, del tipo magnetotérmico de caja moldeada, de calibres acorde con las cargas a alimentar.

CD.SPT.01 380 Vca.

Su misión es la de alimentar las cargas designadas genéricamente como "permanentes", en general relacionadas con el sistema de ventilación de los edificios auxiliar y contención que han permanecido en servicio hasta muy avanzado el desmantelamiento.

Está constituido por un armario modular, tipo ARTU-K, compartimentado tipo 3b y dividido en cuatro (4) secciones verticales, en la primera se utiliza para entrada y salida de cables, la

segunda para las alimentaciones a cuadros de fuerza y servicios diversos con neutro, para lo que se utiliza un transformador exterior de relación 380/380-220 Vca en la tercera está alojado el interruptor general de alimentación desde el CF.ETR.01, junto con los elementos de indicación y salidas tipo “feeder” equipados con interruptores de salida, del tipo magnetotérmico de caja moldeada y en la cuarta se encuentran distribuidos los cubículos equipados con un conjunto interruptor/contactador de salida, con sus pulsadores marcha y parada junto con las lámparas de señalización correspondientes.

1.3.2.12 Otros

Adicionalmente se almacenan en el EAD otros elementos tales como, contenedores vacíos para pruebas (2 CE-2a), unidades portátiles de ventilación (UPV), pallets con sacos de cemento para la inmovilización y sellado de contenedores, y otras herramientas (como útiles para medición radiológica de cestas - arañas)



Figura 31.- Otros elementos almacenados

1.3.3 Interferencias en servicios

Entre los sistemas que deben quedar en servicio se encuentra el tanque de vertidos al río (tanque FH-20*), con sus bombas, válvulas y monitor R-018 (estos últimos se deben reubicar en la zona del tanque). Todos esos elementos deben ser protegidos para evitar que puedan verse afectados en el proceso de demolición del edificio.

Debe tenerse en cuenta también la presencia de un pozo de vigilancia de aguas subterráneas junto a la esquina nor-oeste del edificio, que debe mantener en todo momento su integridad.



Figura 32.- Interferencias

Otro sistema presente en el edificio EAD es la alimentación de agua potable (que se usaba tanto para la depuradora, como para los sistemas de limpieza de efluentes líquidos y monitores R-018 y R-022 y la planta de fabricación de mortero). Será necesario realizar un retranqueo del servicio de agua potable para alimentar al monitor R-018 (que deberá reubicarse junto al tanque FH-20*).

Más sistemas en las inmediaciones del edificio EAD, que no se espera se vean afectados por el desarrollo de estos trabajos (deberá confirmarse previo al inicio de los mismos), son:

- Agua de servicios generales
- Agua de protección contra incendios
- Alimentaciones eléctricas

En la zona norte (explanada de transformadores) y adyacente al edificio EAD se encuentran ubicadas distintas casetas de vestuario, dosimetría, comedor y acceso a zona controlada. Las

casetas necesarias se habrán trasladado previamente por Enresa, siendo por parte de este contrato la retirada de los elementos periféricos remanentes adosados al EAD.

El edificio presenta bajo su solera y entre sus cimentaciones dos grandes tuberías de agua de circulación y de descarga al canal. En el caso del agua de circulación de entrada, las tuberías se encuentran bajo la solera del túnel de transferencia, y deberán rebajarse al menos un metro bajo la cota 604. En el caso de las tuberías de salida al canal de descarga, se encuentran cortadas aproximadamente a la cota 602, y bajo la losa de la zona de almacenamiento de CE-2a/b.

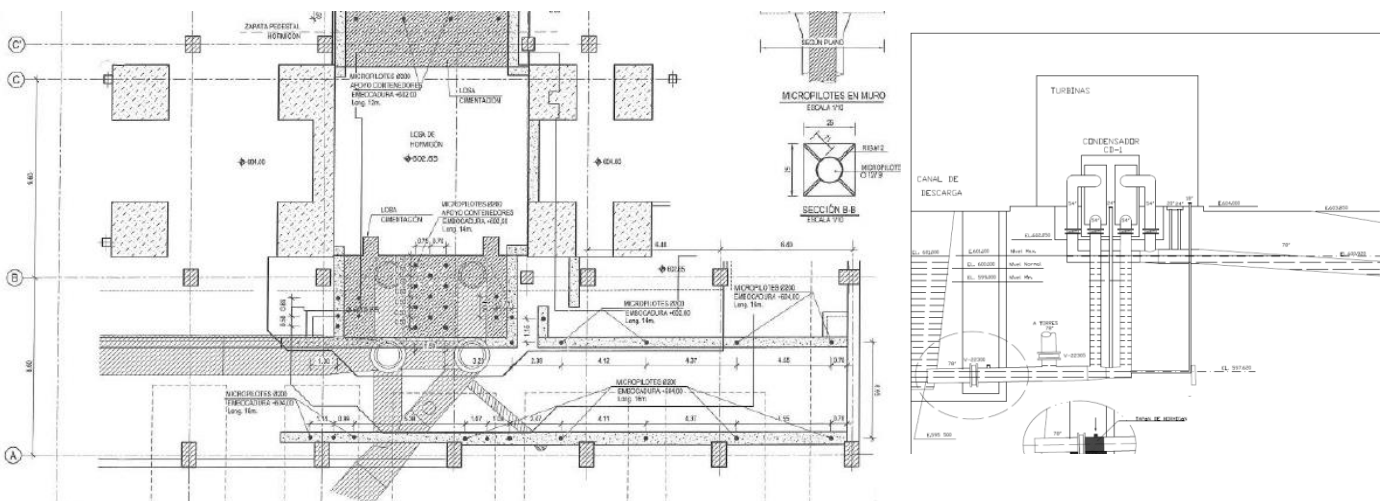
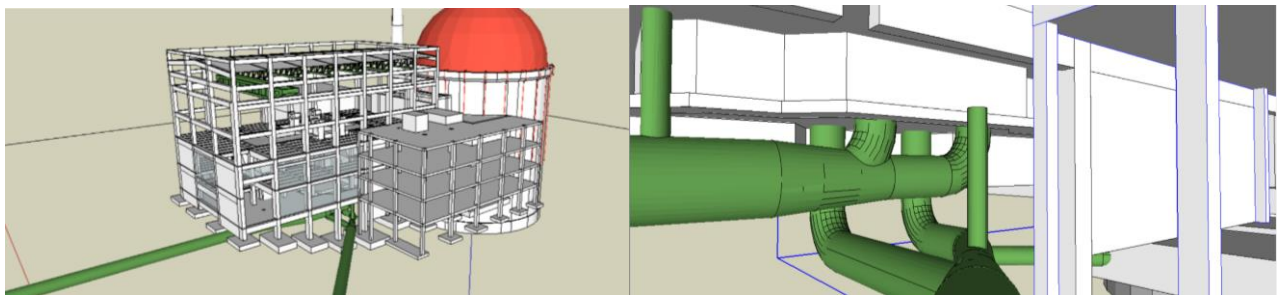


Figura 33.- Interferencias. Tuberías agua de circulación

En el desarrollo de los trabajos debe tenerse en cuenta también la posible presencia de actividad simultánea en las zonas adyacentes, concretamente en las cotas bajas del edificio de contención y del edificio auxiliar. Debe tenerse en cuenta también la necesidad de mantener operativo para el tránsito de vehículos el vial norte y las rutas de salida del doble vallado.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 40
--	---	--------------------------------

1.4 Criterios de diseño.

1.4.1 Desmontajes

El desmontaje de un componente abarca todas las actividades (descontaminación o acondicionamiento de elementos no descontaminables in situ, corte, desensamblado, izado, carga y transporte) que deban realizarse desde que el componente es puesto en descargo definitivo hasta que es retirado de su ubicación original y depositado en una zona de acopio o almacenamiento temporal, a la espera de su evacuación fuera del emplazamiento.

Parte de los sistemas a retirar en el alcance de estos trabajos pueden ser reutilizados por Enresa en otros proyectos, por lo que se realizará un desmontaje y empaquetado del sistema para su posterior traslado o almacenaje.

En líneas generales, las actuaciones en cada área de desmantelamiento se acometerán conforme a la siguiente secuencia:

- Apertura formal del trabajo (SAT).
- Verificación del cumplimiento en campo de las medidas de protección de riesgos laborales a trabajadores establecidas por el departamento con competencias al respecto.
- Verificación de la idoneidad de los accesos y zonas de paso.
- Verificación de la realización de los descargos de los sistemas y/o componentes que van a desmontarse.
- Identificación y señalización de los componentes que han de desmontarse.
- Identificación del destino de los componentes (reuso o achatarramiento)
- Identificación de elementos con afección radiológica.
- Identificación de componentes con contenido de sustancias peligrosas.
- Verificación de la operabilidad de los sistemas auxiliares, fijos o portátiles que van a requerirse, en función del tipo de componente
- Operaciones de desmontaje de dichos componentes (limpieza/descontaminación, desensamblado, corte, izado y transporte a área de acondicionamiento).
- Desmontaje de los servicios y medios auxiliares implementados, retirada de útiles y limpieza del área.
- Acondicionamiento de los elementos desmontados en función de su futuro uso y clasificación:
 - Convencional
 - Desclasificable
 - Residuo

En caso de elemento radiológico, se descontamina in situ el componente antes de proceder a su desmontaje. Con ello se evita la dispersión de contaminación durante las posteriores tareas de corte y desensamblado, reduciendo a su vez la exposición a la radiación de los trabajadores. Los criterios para esos desmontajes se recogen a continuación.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 41
--	---	--------------------------------

El desmontaje de los componentes con afección radiológica se hará mediante la segregación de los mismos en partes lo más grandes posible que puedan ser transportadas, una vez tomadas las precauciones necesarias para evitar la dispersión de contaminación, hasta las zonas de acopio, tratamiento y/o acondicionamiento.

Para abordar el desmontaje de un equipo, se procederá siempre que sea posible a la separación de bridas u otros elementos de ensamblado. Los métodos de corte serán preferentemente mecánicos (cizallas, sierras mecánicas etc.).

En caso de requerirse el uso de corte térmico, y si las condiciones del componente a cortar así lo requiriesen (de acuerdo a las indicaciones del servicio de PR), se efectuará un confinamiento resistente al fuego de la zona de actuación y se tendrán en cuenta las medidas de ventilación necesarias.

En las operaciones de descontaminación in situ en las que se utilicen sustancias líquidas, se deberá asegurar que no se producen derrames inadvertidos, mediante las barreras existentes o las suplementarias montadas a tal efecto. Se intentará evitar la aplicación de técnicas de descontaminación in situ que empleen sustancias químicas u otras que originen residuos secundarios difíciles de acondicionar

La evacuación de los materiales contaminados debe efectuarse en los contenedores apropiados, o protegiéndolos por una envuelta de material vinílico o similar, que evite la dispersión de contaminación.

Se debe minimizar la longitud de las rutas de evacuación de materiales contaminados hacia las zonas de acopio, tratamiento y acondicionamiento.

1.4.2 Demoliciones

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución (Ref 4), el Plan Básico de Demoliciones y Rellenos para el PDC de CNJC (Ref.7) es de aplicación a todos los edificios y estructuras de la Instalación.

Las demoliciones se realizarán una vez que todos los elementos (equipos, componentes, ...) contenidos en estos hayan sido desmontados y, en general, cuando se haya realizado la descontaminación de los paramentos o elementos estructurales que estuviesen contaminados y que fuesen susceptibles de descontaminación, y tras su correspondiente desclasificación de forma que en el interior del edificio no quede nada contaminado.

También se contempla la señalización y protección (en caso necesario) de aquellos puntos críticos o elementos radiológicos embebidos en las estructuras que no puedan ser descontaminados o retirados, de cara a facilitar una demolición selectiva. La retirada de esos elementos con contaminación embebida y encapsulada se realizará de tal manera que se asegure la integridad del conjunto, y que se impida cualquier posible dispersión de la contaminación contenida.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 42
--	---	--------------------------------

1.4.2.1 Criterios generales

Las normas generales de actuación que aplican a los trabajos son las siguientes:

- a) La seguridad del público, los trabajadores y el entorno constituye el principal objetivo del proyecto.
- b) Todas las operaciones serán previamente planificadas, documentadas y llevadas a cabo con un plan detallado de seguridad, complementado con un programa de garantía de calidad y medio ambiente.
- c) Aquellas áreas cuyo desmantelamiento vaya a sufrir demora importante, serán mantenidas de forma tal que se evite la degradación de sus condiciones de seguridad, vigilancia y/o mantenimiento. asegurándose así una demolición final segura y sin riesgo adicional al público o a los trabajadores que realicen las tareas.
- d) Previamente a la ejecución de los trabajos, se deberá disponer de la documentación necesaria para la apertura formal del trabajo relativa a supervisión técnica de los trabajos, garantía de calidad, prevención y análisis de riesgos laborales, aceptación técnica, etc.
- e) Se debe disponer de una relación de las estructuras a desmontar y demoler, con sus datos físicos y radiológicos pertinentes. Particularmente, es importante disponer de la constatación de retirada de sustancias peligrosas, si las hubiere.
- f) Todos los puntos radiológicos que existan en el interior de las estructuras (si los hubiera) se encontrarán identificados, señalados y protegidos adecuadamente antes del inicio de estos trabajos.
- g) Antes de las operaciones de demolición, se toman las medidas posibles para evitar la dispersión de la contaminación.
- h) No se llevarán a cabo demoliciones que perjudiquen las condiciones ambientales de otros recintos o la integridad estructural de cualquier sistema o estructura adyacente, sin tomar las medidas de protección necesarias.
- i) En las operaciones de demolición de elementos contaminados en las que se utilicen sustancias líquidas (p.e. corte con hilo de diamante), se deberá asegurar que no se producen derrames inadvertidos, mediante barreras existentes o las suplementarias montadas a tal efecto. Asimismo, se deberá asegurar el adecuado procesamiento de las sustancias líquidas contaminadas que pudieran generarse.
- j) Se marcarán de manera claramente visible, los caminos de paso de personal y evacuación de emergencia, tal que no puedan ser invadidos por maquinaria o materiales.
- k) En la demolición elemento a elemento será de aplicación la Norma Tecnológica de Edificación correspondiente a demoliciones (NTE-ADD).

Una vez finalizado el derribo y retirados todos los escombros se procederá a:

- a) Comprobar que no queda ningún elemento inestable.
- b) Reponer a su estado original los servicios afectados y que fueron protegidos o desmontados antes del derribo o que han resultado dañados durante la misma.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 43
--	---	--------------------------------

1.4.2.2 Metodología y precauciones

Los trabajos de demoliciones se organizarán por Unidades de Demolición y Relleno (UDR), con el objetivo de:

- Optimizar técnica y económicamente los trabajos de demolición y relleno.
- Facilitar la planificación, contratación, realización y supervisión de los trabajos de demolición y relleno.
- Organizar la documentación de los trabajos.

En la definición de las Unidades de Demolición y Relleno se deberán tener en cuenta, al menos, los siguientes factores: localización; tipología, materiales; técnicas de demolición, acceso y disponibilidad de espacio, tanto para la colocación de la maquinaria necesaria para la demolición como para los trabajos de desescombro, retirada de los materiales resultantes y relleno; instalaciones próximas que pudieran resultar afectadas durante el proceso de demolición; características de los residuos generados; sistemas requeridos; rutas de evacuación y puntos de almacenamiento temporal.

Las cimentaciones y partes de edificios existentes situadas por debajo de la elevación del terreno se dejarán enterradas si no está previsto construir en su ubicación, en todo caso el nivel de demolición será el suficiente para minimizar los impactos visual y ambiental del emplazamiento, considerándose suficiente demoler hasta una elevación 1m por debajo del nivel del terreno, salvo singularidades con implicaciones radiológicas.

En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno natural o nivel final de excavación, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor de la obra, salvo indicación en contra de Enresa. Los extremos abiertos de dichas conducciones deberán ser sellados debidamente.

En el momento de iniciar los trabajos de demolición, los equipos se habrán retirado en su totalidad y se habrá procedido a la descontaminación de los paramentos o a la fijación, protección y señalización de las zonas que no hayan podido ser descontaminadas. Se deberá proceder a la retirada selectiva de materiales de revestimiento, carpintería, vidrio, madera, metales, plásticos, cerámicos, etc. para optimizar la gestión de los residuos generados.

La demolición de edificios y estructuras se realizará por elementos, generalmente retirando los elementos en forma inversa a la que fueron construidos, o por derribo parcial o total del edificio o estructura utilizando bola o losa demoledora, máquina percutora, etc. Se prohíbe el derribo por empuje de estructuras de altura superior a tres metros y medio (3,5 m).

En general, cuando se vaya a acometer la demolición de muro, ésta se realizará por hiladas horizontales salvo que adjudicatario prevea otra solución (desconexión de los armados y posterior empuje de los muros, etc.). Para evitar el vuelco de muros se evitará dejar una distancia excesiva sin arrostros horizontales nunca superior a tres veces la altura del muro. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostros de altura superior a 7 veces su espesor.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 44
--	---	--------------------------------

Las técnicas de demolición que se emplearán son técnicas convencionales. En la selección de la técnica se tendrá en cuenta la conveniencia de minimizar la producción de polvo, ruido, vibraciones y proyecciones.

En caso de que queden zonas con contaminación radiológica embebida, los procedimientos de demolición que se empleen serán compatibles con la extracción de dichas zonas de forma segura y sin romper su confinamiento. Esos elementos se deberán acondicionar en los contenedores establecidos y aportados por Enresa.

Para la parte de demolición correspondiente a la estructura metálica, ésta podrá realizarse con equipo de oxicorte o con equipos de corte mecánico a elección del contratista. Las zonas de corte se deberán limpiar antes de la realización de los mismos.

Conjuntamente con estos equipos se podrán emplear plataformas, grúas y/o auto grúas que complementen y ayuden en la manipulación, izado y sujeción de las piezas demolidas, tanto metálicas como de hormigón armado si fuera preciso. En principio, la demolición de la estructura metálica de la cubierta y su cobertura podrá realizarse tanto desde el interior como del exterior del edificio a criterio del contratista.

Los escombros generados en la demolición no podrán acopiarse definitiva o temporalmente fuera de las zonas designadas para los trabajos y acopios. Tanto la zona de trabajo de maquinaria como la zona de acopios deberán estar correctamente señalizadas y separadas del resto mediante un vallado perimetral que evite en la mayor medida posible la dispersión de polvo y escombros de pequeño diámetro. Será por cuenta del contratista tanto la instalación de estos vallados como la implantación de otras medidas destinadas a la minimización de la dispersión del polvo como puedan ser riegos sobre zonas de trabajo y acopio, etc.

Todos los materiales impactados que no hayan sido desclasificados antes del inicio de los trabajos de demolición se gestionarán como material desclasificable o contaminado radiológicamente, según el caso.

El contratista realizará la carga, manipulación, transporte y gestión de los residuos generados de acuerdo con lo indicado en el este proyecto.

A efectos documentales, cada Unidad de Demolición y Relleno que se defina llevará asociado un dossier con la información necesaria para la ejecución de la demolición.

Dentro de cada Unidad de Demolición y Relleno se procederá con la siguiente secuencia:

1. Apertura formal del trabajo.
2. Señalización y limitación de acceso a la Unidad de Demolición y Relleno y su entorno.
3. Protección de todos los elementos que puedan verse afectados por las obras de demolición, como bocas de riego, tapas de pozos o zanjas, etc.
4. Instalación de andamios, plataformas de trabajo, barandillas de protección, redes, medios de evacuación de escombros, etc.
5. Verificación de la disponibilidad de los medios de prevención y protección.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 45
--	---	--------------------------------

6. Verificación del aislamiento de todas las acometidas de servicios no requeridos en la Unidad de Demolición y Relleno.
7. Verificación del funcionamiento correcto de los sistemas requeridos para los trabajos en la UDR.
8. Verificación de las características radiológicas de los elementos (no impactado o desclasificado). Marcado de puntos impactados.
9. Identificación y retirada de posibles elementos con contenido de sustancias peligrosas, o que puedan provocar accidentes o incendios en la obra.
10. Retirada selectiva de materiales de revestimiento, carpintería, vidrio, madera, metales, plásticos, cerámicos, etc. para optimizar la gestión de los residuos generados. Esta operación se realizará antes, durante y después de la demolición en función de las características de la UDR y de los métodos empleados.
11. Descontaminación de superficies o elementos impactados. Retirada de zonas impactadas o protección de las mismas.
12. Demolición, desescombro y evacuación de los materiales procedentes de la demolición a los lugares de almacenamiento temporal para su gestión como residuo.
13. Relleno de los huecos generados en el terreno por la demolición.
14. Retirada y limpieza de la UDR.

Las actuaciones de demolición y relleno previstas para cada Unidad de Demolición y Relleno se deberán recoger en un documento previo al inicio de los trabajos en la UDR.

1.4.2.3 Procedimientos de desmontaje y demolición

Antes del inicio de los trabajos el contratista deberá elaborar los procedimientos de ejecución, donde deberá recoger la metodología y soluciones técnicas seleccionadas, así como las estrategias de segmentación/demolición para los distintos paramentos y estructuras.

También realizará un programa de las actividades, duración y secuencia, para los trabajos de demolición (incluyendo actividades previas necesarias).

Previamente a la demolición de la estructura, se deberá proceder a la retirada selectiva de materiales de revestimiento, carpintería, vidrio, madera, metales, plásticos, cerámicos. etc. para optimizar la gestión de los residuos generados.

El contratista también tendrá que tener en cuenta la posible valorización de los residuos generados, como puede ser la chatarra o acero resultante de la demolición, quedando este aspecto reflejado en su valoración económica.

A efectos documentales, se deberá generar un dossier con la información de la ejecución de la demolición.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 46
--	---	--------------------------------

1.4.3 Excavaciones y rellenos

El Plan de Restauración (PRE, Ref. 5) describe todas las actuaciones planificadas para restaurar el emplazamiento desde un estado físico y radiológico inicial conocido a un estado físico y radiológico final aceptable para sus usos futuros previstos.

Para la ejecución de los trabajos de excavación se realizarán las siguientes operaciones:

1.4.3.1 Accesos y zonas de acopio

Todas las zonas generales de excavación serán acotadas y valladas, disponiendo de barreras que impidan la dispersión del polvo.

Se prepararán los accesos a la obra, y se establecerán las zonas de control radiológico de personas y maquinaria.

Se prepararán y establecerán las zonas de acopio de material. El diseño de las zonas de acopio y carga deberá ser tal que permita la entrada de la pala cargadora, así como carretillas para el movimiento de contenedores metálicos y otra maquinaria que se requiera para su transporte o manutención facilitando el intercambio entre zona controlada y convencional.

Se establecerán las rutas de los distintos flujos de material: material no impactado, a desclasificar, a descontaminar en la planta de lavado de suelos, o a gestionar como residuo.

Las operaciones se deberán realizar evitando la dispersión de polvo o arrastre de material. Además, se deberán disponer barreras adicionales móviles en las áreas que estén siendo excavadas en cada momento para evitar una posible re-contaminación entre diferentes áreas y la posible dispersión del polvo de la excavación.

1.4.3.2 Criterios de excavación y relleno

La excavación se realizará en capas de espesor reducido (se propone inicialmente de alrededor de 20 – 30 cm, para permitir ir realizando, si fuera necesario, las medidas radiológicas del terreno e ir detectando y separando zonas de materiales limpios y de materiales contaminados. Si durante las excavaciones se encontrasen bolos de tamaño superior a 10 cm deberán ser retirados mediante criba para no ser enviados a la planta de lavado.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para garantizar la estabilidad de los taludes a medida que se produce la excavación.

En principio se considera adecuada la utilización de una máquina mini excavadora de cadenas, de entre 3 – 5 t de peso nominal que asegure la realización de las tareas de excavación, transporte, vertido y carga de tierras en mini dumper, bañeras o volquetes de transporte, contenedores, Big Bag... Además, dicha maquinaria deberá asegurar que se pueden realizar los trabajos de manera segura evitando, por ejemplo, la interferencia con tendidos eléctricos

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 47
--	---	--------------------------------

aéreos. Este equipo también deberá tener la opción de montar un martillo, para proceder a la demolición de pavimento y estructuras de hormigón armado. No obstante, el contratista propondrá la maquinaria que considere más adecuada para la correcta realización de los trabajos.

En caso de que aflore el agua de la capa freática el contratista deberá proveer los medios necesarios para evitar la inundación de las excavaciones mediante barreras (p.e. tablestacas, pantallas de micropilotes...) y drenaje o métodos de abatimiento del nivel freático (p.e. wellpoints...). Dado que se trata de zonas radiológicas, el agua deberá ser controlada y, a tal fin, se bombeará a cubas de 1 m³ que deberá suministrar el contratista. Enresa se encargará sólo de la gestión posterior de estas cubas.

Además, las zonas de excavación se deberán proteger frente a la lluvia de tal manera que no se produzca un arrastre de la contaminación hacia capas del terreno inferiores por efecto de la filtración del agua de lluvia. Se deberán ejecutar los trabajos proporcionando las pendientes y formas necesarias a las explanaciones y taludes de forma que se facilite el drenaje del agua de lluvia. Si es necesario, la excavación se protegerá del agua de escorrentía mediante zanjas o caballones en su perímetro. En cualquier caso, el método escogido deberá ser justificado por el contratista y aprobado por Enresa.

Se debe regularizar el fondo de la excavación para permitir a Enresa las medidas radiológicas del terreno. Las excavaciones se irán adaptando de acuerdo a las medidas radiológicas que Enresa efectúe, y finalizarán tras la medida y comprobación radiológica final de Enresa de las zonas excavadas.

Tras los trabajos de demolición y excavación, y después de la comprobación radiológica final de la superficie resultante (por Enresa), se procederá al relleno de los huecos y nivelación a cota del terreno circundante (aproximadamente cota 604). Se compactará el terreno por tongadas (marcando físicamente las zonas de relleno) y se terminará con el vertido de una capa de tierra vegetal (30 cm).

El relleno se realizará con suelo tolerable procedente de préstamo, según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3 del ministerio de Fomento. Los rellenos de las zonas se realizarán en tongadas de 30 cm de espesor, compactadas mediante compactador vibrante autopropulsado al 95 % proctor modificado. La ejecución y el control de la ejecución se realizarán según lo dispuesto en el Art. 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3 del ministerio de Fomento.

1.4.3.3 Estabilidad de los taludes y zanjas

Las inclinaciones máximas de los taludes a adoptar en las excavaciones serán función de los espesores máximos de suelos excavar y de las máximas alturas de los taludes. Los ángulos de talud elegidos deben garantizar su estabilidad, sin el empleo de entibaciones ni medidas correctoras.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 48
--	---	--------------------------------

Si dadas las características radiológicas del terreno fuese necesario la realización de excavaciones en zanja en algún punto, se considerará con carácter general 1,00 m la profundidad máxima del corte del terreno que garantiza la estabilidad de las paredes de la zanja sin la utilización de entibaciones o medios adicionales para la contención de tierra

Para profundidades de corte mayores a 1,00 m se deberán disponer de las medidas correspondientes que garanticen la estabilidad de las paredes de la zanja.

Deberán protegerse los taludes para evitar su degradación, y delimitar la coronación de los taludes para evitar la circulación de tráfico y el acopio de materiales en su borde.

1.4.4 Gestión de materiales.

El contratista será responsable de la gestión final de todos los materiales no radiológicos generados en la ejecución de estos trabajos, y del acondicionamiento, traslados y entrega final a Enresa de los radiológicos, siguiendo las consignas del Plan de Gestión de Residuos del emplazamiento (Ref. 12).

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.)
- Residuos peligrosos

Los materiales residuales convencionales serán retirados por el contratista y se depositarán en recipientes, ya sea en contenedores, sacos de obra o cubetas. En los casos de retirada de grandes piezas, estas podrán ser cubiertas por material de embalaje y transportadas en un solo bloque.

Para ubicar los recipientes se habilitarán zonas de disposición transitoria, o se dispondrán en ellas los materiales directamente, aunque manteniendo en todo momento su segregación.

Los contenedores serán etiquetados debidamente y describiendo con claridad el contenido, peso, clase y característica del material, así como la zona de procedencia.

El contratista deberá contratar con los correspondientes gestores autorizados y retirar del emplazamiento todos los residuos convencionales (y desclasificados) generados en el desarrollo de estos trabajos (chatarras y RCD). A este respecto, siempre deberá tener en cuenta, las indicaciones que respecto 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 existir residuos peligrosos, el contratista deberá contratar con el gestor autorizado correspondiente, la gestión y retirada de los mismos.

Para la gestión de materiales radiológicos, el contratista será responsable de la segmentación, segregación y acondicionamiento de los mismos, teniendo en cuenta los criterios y requerimientos de Enresa en cuanto a la conformación de los contenedores (segregación, grado de llenado, tamaño, pesos máximos y mínimos, clasificación, etc.) en función de los distintos tipos de material (tierras, grandes piezas, escombros, chatarras). Deberá optimizar el tamaño de los elementos introducidos en los contenedores (segmentación y segregación), conforme a los requerimientos de Enresa. En la tabla 2 se indican las características establecidas por Enresa:

Tabla 2. Contenedores para la gestión de material radiológico.

Contenedor	Dimensiones	Volumen	Peso máximo	Usos previstos
Bidón 220 l	D:600 mm h: 900 mm	0,220 m ³	700 kg	Sólidos compactables RBMA y RBBA Escarificado de hormigón RBMA y RBBA Residuos secundarios
CMT	1,74 m x 0,87 m x 0,87 m	1,32 m ³	2.200 kg	Chatarra metálica y escombros RBMA
Big-Bag	Varias dimensiones	1 m ³ y 1,5 m ³	1.000 kg 1.500 kg 2.000 kg	Tierras y escombros clasificados como RBBA y desclasificables (máx. cantidad de material desclasificable en contenedor 1.000 kg)
CMB	1,74 m x 0,87 m, altura 1,10 m	1,67 m ³	2.500 kg	Chatarra metálica RBBA y desclasificable (máx. cantidad de material desclasificable en contenedor 1.000 kg). Áridos para desclasificación.
CMD	2,03 m x 1,03 m x 1,025 m	2,14 m ³	1.000 kg	Áridos para desclasificación (máx. cantidad de material desclasificable en contenedor 1.000 kg)
Grandes piezas sin contenedor	2,00 m máxima longitud	N.A	8000 kg	Grandes piezas de hormigón, metálicas, clasificadas como RBBA, adecuadamente protegidas o

Contenedor	Dimensiones	Volumen	Peso máximo	Usos previstos
				plastificadas.

El contratista será responsable de todos los movimientos de material en el interior del emplazamiento, incluyendo los movimientos a las instalaciones de medida (Box Counter), tratamiento (planta de lavado de suelos), zonas de acopio, Almacenes (Almacenes de desclasificables, Almacén 4) y transportes entre estas instalaciones.

Adicionalmente, en el caso de las grandes piezas clasificadas como desclasificables están incluidos en la responsabilidad del contratista, cuantos movimientos sean necesarios tanto para su medida por Enresa como para su gestión posterior por parte del contratista. El tamaño de estas piezas será el compatible con las necesidades de medida radiológica, acopio y capacidad movimiento de dichas piezas. Los tiempos de medida radiológica por parte de Enresa, deben ser tenidos en cuenta por el contratista, así como los elementos necesarios para el movimiento de las piezas.

El contratista será responsable también de generar la información y registros necesarios para el seguimiento de los bultos o Unidades de Manejo Autorizadas (UMA) en el emplazamiento, debiendo disponer de los medios necesarios desarrollar para dicha tarea.

Se deberá desarrollar un Plan de Gestión de Residuos que contemple tanto la gestión del material radiológico, como la gestión del material convencional (y su valorización).

Deberá contemplar la elaboración de un Plan de Desamiantado y gestión de residuos peligrosos, a presentar ante la autoridad competente en caso necesario.

1.5 Solución propuesta.

Tal y como se ha indicado anteriormente, el objetivo de estos trabajos es la demolición del EAD

Para el desmontaje y demolición del edificio y restauración del terreno, la solución adoptada incluye los siguientes trabajos:

- Desarrollo de análisis previos por el contratista, revisión de mediciones y elaboración de la documentación previa requerida.
- Preparación de zonas exteriores, acondicionamiento de viales anexos y reorganización del tráfico rodado y de personas para evitar interferir en otros procesos del desmantelamiento. Preparación y protección de zonas de acopio.
- Limpieza y desmontaje de sistemas y componentes. Deben verificarse la puesta en descargo de los sistemas a desmontar. Algunos de los componentes de los sistemas a retirar se reaprovecharán por Enresa en proyectos futuros, por lo que su desmontaje y empaquetado deberá realizarse manteniendo la integridad y operabilidad de estos elementos. Algunos de los sistemas o componentes a retirar del EAD (vertido de efluentes al río, compactadora) se deberán retranquear y reponer o mantener operativos en el transcurso de estos trabajos.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 51
--	---	--------------------------------

- Limpieza y acondicionamiento de estructuras y retirada de todos los elementos necesarios para proceder a la demolición de los edificios: carpintería metálica, vidrio, cerrajería, carpintería, elementos eléctricos y de iluminación, pavimentos y revestimientos, techos y suelos técnicos, fontanería, canalones y bajantes, escalas, ventilación controlada y convencional, calefacción, impermeabilización en cubierta, tejadillos, cubiertas y escaleras adosadas al edificio y demás elementos.
- Demolición del edificio y estructuras anexas que queden remanentes. Se demolerá el edificio, su solera y cimentaciones hasta 1 m, por debajo de la cota del terreno (hasta la cota 603).
- Excavación y limpieza de terreno y estructuras bajo cota de suelo del edificio demolido y relleno del hueco resultante en la zona, nivelado a la cota del terreno circundante
- En el desarrollo de los trabajos de demolición y excavación deberán tenerse en cuenta las interferencias con los sistemas operativos existentes. Deberán protegerse y en caso necesario, retranquearse, verificándose la reposición los servicios necesarios tras la realización de los trabajos.

Asimismo, la solución propuesta incluye:

- Gestión de los residuos radiológicos generados. Segregación de materiales, segmentación y carga en contenedores o Big-bags proporcionados por Enresa, y traslado a la ubicación que Enresa defina en el emplazamiento. Incluye también los traslados de materiales entre las distintas instalaciones de Enresa (instalación de medida o Box Counter, planta de lavado, almacenes de desclasificables, almacén 4), y áreas de acopios de material. Para los materiales a recuperar para futuro uso por Enresa el contratista deberá suministrar al menos dos contenedores ISO de transporte (20 pies), y rehabilitar el ISO de la planta de tratamiento de efluentes (una vez retirado todo su contenido)
- Gestión de los residuos convencionales (los materiales desclasificados se consideran convencionales), incluyendo los tóxicos y peligrosos, mediante gestor autorizado. El contratista será responsable de la gestión final de todos los materiales no radiológicos generados en la ejecución de estos trabajos (incluida su valorización). Incluye todos los traslados en la instalación y su entrega al gestor autorizado (así como la documentación de esta gestión).

Se deberá desarrollar un Programa General de Trabajo que contemple de forma integral todas las actividades de la obra, sus posibles interferencias, la optimización de recursos y analizar la capacidad de realización simultánea de tareas para reducir el plazo de ejecución.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 52
--	---	--------------------------------

1.6 Referencias

1. MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO, “VI Plan General de Residuos Radiactivos”. Junio 2006
2. MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA. “Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas”. BOE nº 313, de 31 de Diciembre de 1999, y modificaciones posteriores incluyendo:
 - o BOE nº 42, de 18 de febrero de 2008.
 - o BOE nº 58, de 8 de marzo de 2014.
 - o BOE nº 73, de 26 de marzo de 2015
3. Orden ITC/204/2010, de 1 de febrero, por la que se autoriza la transferencia de la titularidad de la Central Nuclear José Cabrera de la empresa Gas Natural S.A. a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A., y se otorga a esta última autorización para la ejecución del desmantelamiento de la central”.
4. Enresa. “Proyecto de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Proyecto de ejecución”. 060-ET-EN-0002.
5. Enresa. “Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Plan de Restauración del Emplazamiento”. 060-RE-EN-0001.
6. Enresa. “Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Dosieres de las Unidades de Vigilancia de CNJC”. 060-IF-TA-0092.
7. SOLUZIONA. “Plan Básico de Demoliciones y Rellenos”. EMI10206PESN 0006. Ed.1.
8. Enresa. “Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Estudio de Seguridad”. 060-ET-EN-0001
9. CSN. “Instrucción IS-13, de 21 de marzo de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear; sobre criterios para la liberación de emplazamientos de instalaciones nucleares”. BOE nº 109, de 7 de mayo de 2007.
10. Ministerio de la Presidencia. RD 783/2001 de 6 de julio. Reglamento de Protección Sanitaria Contra Las Radiaciones Ionizantes. Publicado en BOE (26/07/2001) y modificaciones posteriores.
11. Enresa. “Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Manual de Protección Radiológica”. 060-PR-EN-0001.
12. Enresa. “Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado”. 060-PG-EN-0001.
13. Enresa. “Plan de Desmantelamiento y Clausura de CN José Cabrera. Plan de Protección Física”. 060-PF-EN-0001.
14. Resolución de 21 de diciembre de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto Desmantelamiento y clausura de la central nuclear José Cabrera en el término municipal de Almonacid de Zorita, Guadalajara.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 53
--	---	--------------------------------

2 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

2.1 Descripción de la obra

A continuación, se describen las obras a realizar y la forma en que éstas se deben llevar a cabo, para cumplir con los criterios de diseño identificados y la solución propuesta.

El alcance de los trabajos requerirá, al menos, las siguientes actividades:

- Preparación de las áreas de trabajo. Apertura de huecos y eliminación de obstáculos para el acceso a las zonas de trabajo. Preparación de áreas adyacentes, adecuadamente protegidas para la realización de trabajos de apoyo, cortes adicionales, acondicionamiento de materiales, acopio temporal, etc. Adecuación de viales y reordenación del tráfico.
- Instalación de elementos necesarios para los trabajos de desmontaje o limpieza/descontaminación (andamios, plataformas, medios de manutención para izado y transporte).
- Previo al inicio de trabajos, identificación de servicios afectados y protección o retranqueo de los que necesiten mantenerse operativos. Protección de los elementos adyacentes que puedan verse afectados (incluido FH-20* y pozo JA-10).
- Comprobación de descargos y verificaciones previas de los sistemas y elementos a desmontar.
- Desmontaje de sistemas y componentes. Limpieza/descontaminación, retirada y acondicionamiento de aquellos elementos que vayan a ser reutilizados por Enresa (componentes de ventilación, depuradora compacta, y elementos de manejo de contenedores). Gestión del resto de materiales como residuo radiológico o convencional, según proceda.
- Desmontaje y retirada de elementos fijos remanentes (alimentación eléctrica, iluminación, PCI, red de tierras, comunicaciones, ...), tanto en interiores como en fachada o cubierta. Eliminación de estructuras y elementos interiores (escaleras, puertas, zócalos, barandillas, carpintería, mobiliario, etc...).
- Desmontaje/demolición de las estructuras que conforman el edificio. Identificación, marcado y descontaminación o protección de elementos impactados. Retirada selectiva de aquellas zonas que pudieran permanecer con contaminación, o con presencia de productos tóxicos y peligrosos.
- Demolición de solera y cimentaciones. Las estructuras se demolerán hasta 1 metro por debajo de la cota del terreno circundante.
- Segregación de tierras y escombros de acuerdo con su clasificación radiológica.
- Gestión por parte del contratista, conforme a los requerimientos de Enresa, de los residuos convencionales y desclasificados, así como tóxicos/peligrosos, mediante gestor de residuos autorizado.
- Segmentación y carga de residuos radiológicos generados en contenedores suministrados por Enresa. Traslado entre las distintas instalaciones en el emplazamiento.
- Transporte y gestión de materiales radiológicos en función de su clasificación (Residuo radiactivo, material desclasificable o terreno a descontaminar en la planta de lavado de

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 54
--	---	--------------------------------

suelos). Incluirá los traslados intermedios necesarios de material/residuos entre instalaciones (planta de lavado, almacenes y acopios), hasta quedar preparados para su expedición fuera del emplazamiento.

- Relleno de huecos (zona del condensador y cimentaciones) con suelo tolerable compactado hasta cota del terreno circundante. Acabado de 30 cm con tierra vegetal, quedando marcadas las zonas de relleno.
- Limpieza y acondicionamiento final de zonas.
- Verificación, reposición de servicios y elementos afectados que requieran mantenerse operativos.
- Desimplantación, recogida de elementos y medios auxiliares utilizados y limpieza de los tajos.
- Elaboración del Dossier Final de calidad. Se deberá contemplar la elaboración y entrega por parte del contratista de un dossier que incorpore toda la documentación generada durante los trabajos y que recoja el estado final de los mismos. Será de especial importancia identificar en detalle los elementos que permanezcan en el emplazamiento (estructuras enterradas, servicios, etc.); localización, dimensiones, tratamiento aplicado y su estado físico y radiológico final.

2.1.1 Preparación de zonas de acopio y trabajos auxiliares

En el desarrollo de los trabajos se generarán residuos de distinta naturaleza, en función de las estrategias de desclasificación y de la afección radiológica. Existirán materiales convencionales, otros desclasificados (por superficie), otros desclasificables (a enviar al Box Counter) y en algún caso podrían identificarse elementos a tratar como residuo radiológico y con contaminación encapsulada.

Se establecerán zonas de acopio diferenciadas y separadas para las distintas corrientes de materiales. En el caso de los materiales desclasificables o elementos con contaminación encapsulada se deberán tomar las medidas de protección en los acopios correspondientes al material radiológico, que incluirán (en función de las características radiológicas y trabajos a desarrollar):

- Separación física y señalización.
- Protección de la superficie del acopio (geotextil/impermeabilización, capa de protección en suelo y protección perimetral para evitar aguas de escorrentía.
- Protección frente a inclemencias meteorológicas (cubierta con lona o carpa).
- Confinamiento (con ventilación y filtración), en caso de tratamiento, descontaminación o corte de piezas con contaminación encapsulada.

El contratista, en función de las zonas de trabajo, actividades y características de los materiales, determinará la extensión y ubicación de las áreas de acopio. El contratista deberá justificar la solución empleada, teniendo libertad para proponer la solución que estime oportuna siempre que cumpla su función separadora de elementos afectados y no afectados.

Para la ubicación de las zonas deberán tenerse en cuenta las interferencias identificadas en el punto 1.3.3, contemplando la limitación de áreas debida a las necesidades de uso del vial norte y explanada de salida por el resto de los vehículos que trabajan en la obra.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 55
--	---	--------------------------------

Deberán protegerse de las actividades de desmontaje y demolición las zonas identificadas en el punto 1.3.3, incluyendo el tanque FH-20* (con su cubeto), sus bombas y tuberías, así como el pozo de vigilancia JA-10.

2.1.2 Desmontajes de elementos y equipos

Entre las actividades previas se deberá realizar el desmontaje de los sistemas y equipamiento existentes en el interior del edificio a demoler. Parte del equipamiento deberá ser desmontado y gestionado para posterior reuso por Enresa, mientras que el resto se retirará y gestionará como residuo (convencional o radiológico).

La demolición del edificio se llevará a cabo teniendo únicamente los elementos estructurales propios.

Se solicitarán los descargos necesarios de manera parcial o total para de sistemas para su eliminación. Se deberán verificar los descargos y verificar previamente los elementos y sistemas a desmantelar. En caso de que existan elementos, en las zonas afectadas por los trabajos de demolición y excavación, que deban permanecer operativos, se deberá proceder a su protección o a su retranqueo.

En este edificio se encuentran operativas las siguientes instalaciones:

- Sistemas de ventilación y filtración:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos, manteniéndose la integridad para su posible reuso de los elementos siguientes: conjuntos ventiladores, cajones de filtro, compuertas, instrumentación, cuadros de control, RADeCO.
- Sistemas de tratamiento de efluentes líquidos:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos, manteniéndose la integridad para su posible reuso de la depuradora compacta. Debe quedar operativo el tanque exterior FH-20* con su sistema de vertido, bombeo, válvulas de control y monitorización (R-018). El monitor R-022 se desmontará para reuso.
- Lavandería:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos.
- Sistema de precompactación:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos, manteniéndose la integridad para reuso de la precompactadora, que se debe trasladar al Almacén 4 (plastificada).
- Sistema de acondicionamiento de residuos sólidos:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos.
- Elementos de manutención:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos, manteniéndose la integridad para su posible reuso de los siguientes: carretones de transporte, campana de blindaje, útiles de movimiento de contenedores, carro de la grúa del EAD, útiles de medida radiológica.
- Sistema de control:

Deben desmontarse y retirarse todos los elementos, manteniéndose la integridad para su posible reuso de los elementos del sistema de control, instrumentación, cámaras, pantallas y servidores.

- Sistema de vigilancia de radiación:
Enresa habrá desmontado previamente estos elementos.
- Sistema de PCI:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos.
- Sistemas de drenaje:
Deben desmontarse y retirarse todos los elementos.

Adicionalmente, el edificio mantiene operativos tanto los sistemas de alimentación eléctrica como de iluminación. Una vez dejen de ser necesarios estos sistemas, o sean sustituidos por elementos temporales (focos, cuadros de obra, etc.) podrá procederse a eliminar la instalación fija.

Deberá retirarse el cuadro de alimentación general existente, así como los cuadros de toma de corriente. Igualmente se procederá al desmontaje de los elementos de instrumentación existentes en los edificios, así como el anillo de tierra.

A continuación se describen las actividades previstas para cada sistema

2.1.2.1 Sistemas de ventilación y filtración

Previamente a las actividades de desmontaje de los elementos del sistema de ventilación y filtración Enresa habrá retirado todos los prefiltros y filtros HEPA alojados en el interior de las unidades de filtración.

Se considerarán afectados radiológicamente todos los elementos del sistema situados antes de las unidades de filtración, incluyendo estas, por lo que será necesario:

- Descontaminar para su posible desclasificación en el caso de los elementos y conductos previos a la filtración, segmentando y cargándolos en CMBS, transportándolos hasta la instalación de medida (Box Counter) para su gestión como residuo desclasificable.
- Para los elementos que Enresa plantea reaprovechar (unidades de ventilación, cajones de filtros, compuertas de aislamiento, RADeCO, instrumentación y cuadros de control), se deberá limpiar/descontaminar hasta los niveles fijados por Enresa que posibiliten su traslado y reutilización, manteniendo la integridad de sus componentes para su reuso.

La disposición de los componentes principales del sistema de ventilación y filtración en cada una de las elevaciones puede verse en las siguientes figuras:

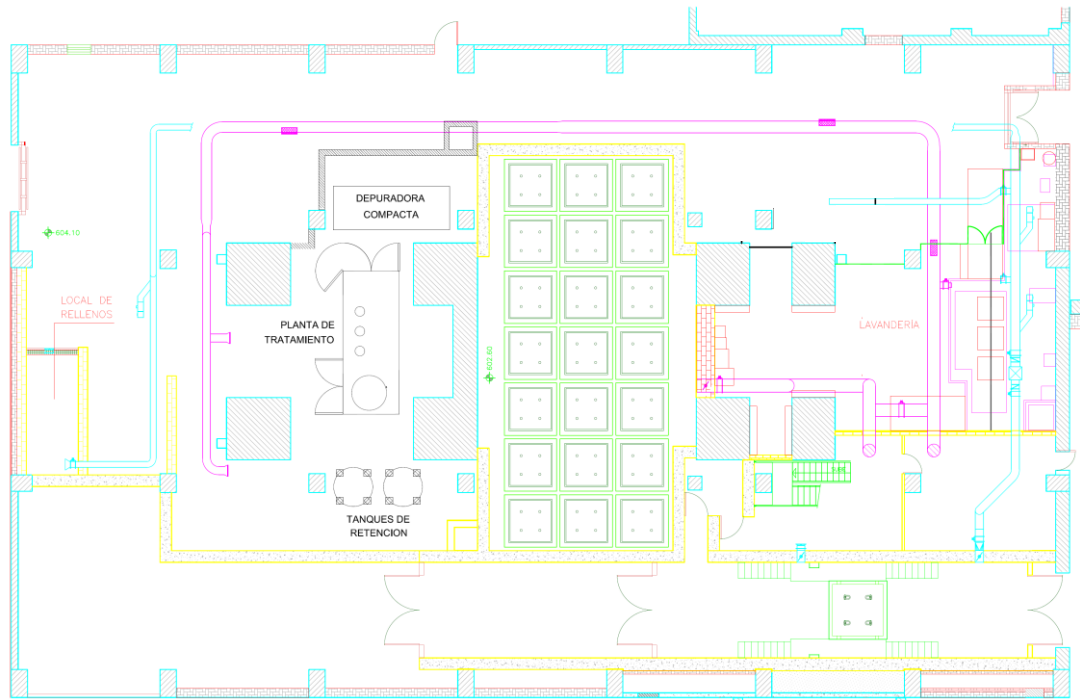


Figura 34.- Disposición ventilación elevación +604.000

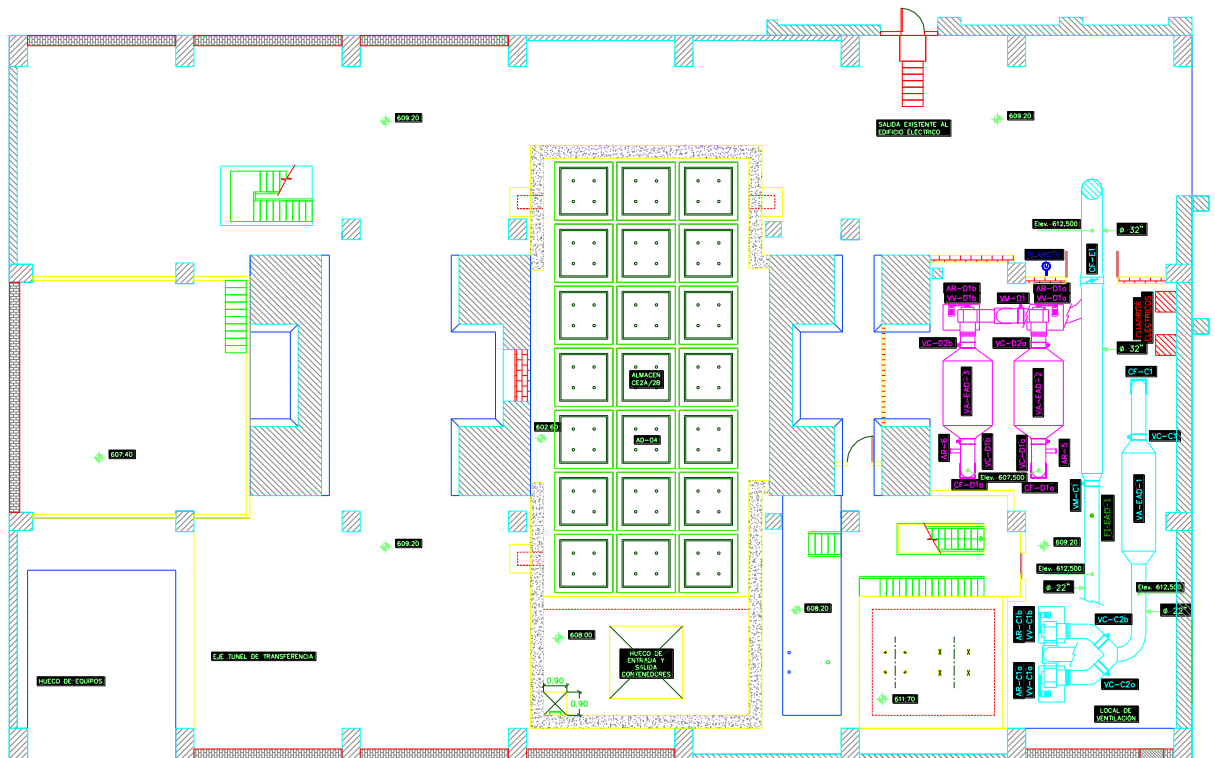


Figura 35.- Disposición ventilación elevación +609.200

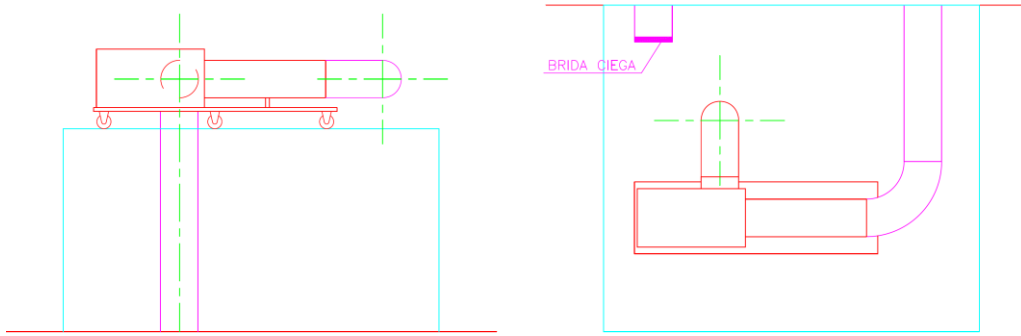


Figura 36.-Disposición muestreador RADeCO en altillo sobre elevación +614.700

La retirada de conductos, rejillas, compuertas, etc. del sistema de ventilación controlada se llevará a cabo de forma preferencial y siempre que sea posible mediante el desmontaje manual de las bridas de unión entre los distintos elementos.

Las unidades de ventilación y cajones de filtros, situadas en el Local de Ventilación de la elevación 609,200, se deberán transportar de forma íntegra con medios rodados hasta el hueco de equipos de ese mismo nivel. Una vez allí se bajarán a la elevación 604,000 mediante el puente grúa del EAD.

Las unidades de ventilación y cajones de filtro se deben cargar en contenedores de almacenamiento ISO de 20 pies (a proporcionar por el contratista, o reaprovechando el ISO de la planta de tratamiento modular de efluentes, una vez vaciado y descontaminado).

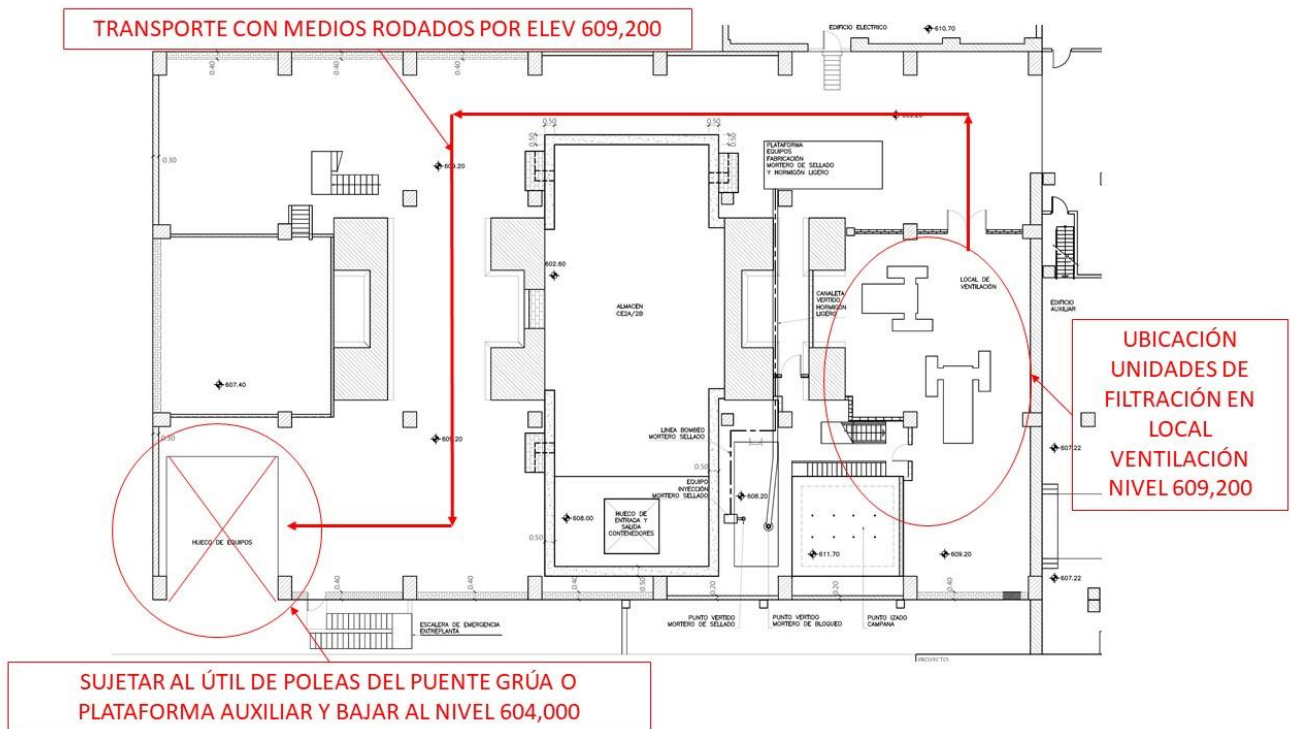


Figura 37.- Traslado unidades de filtración elevación +609.200

El muestreador RAdCO, situado en la elevación 614,700, se trasladará (incluida su plataforma de transporte) mediante el puente grúa del EAD hasta el hueco de equipos de ese mismo nivel. Una vez allí se hará descender hasta la elevación 604,000, donde recibirá el mismo tratamiento que los cajones de filtros y ventiladores anteriormente mencionados (almacenamiento en ISO 20 pies, reaprovechado de la plata de tratamiento modular, o a aportar por el contratista).

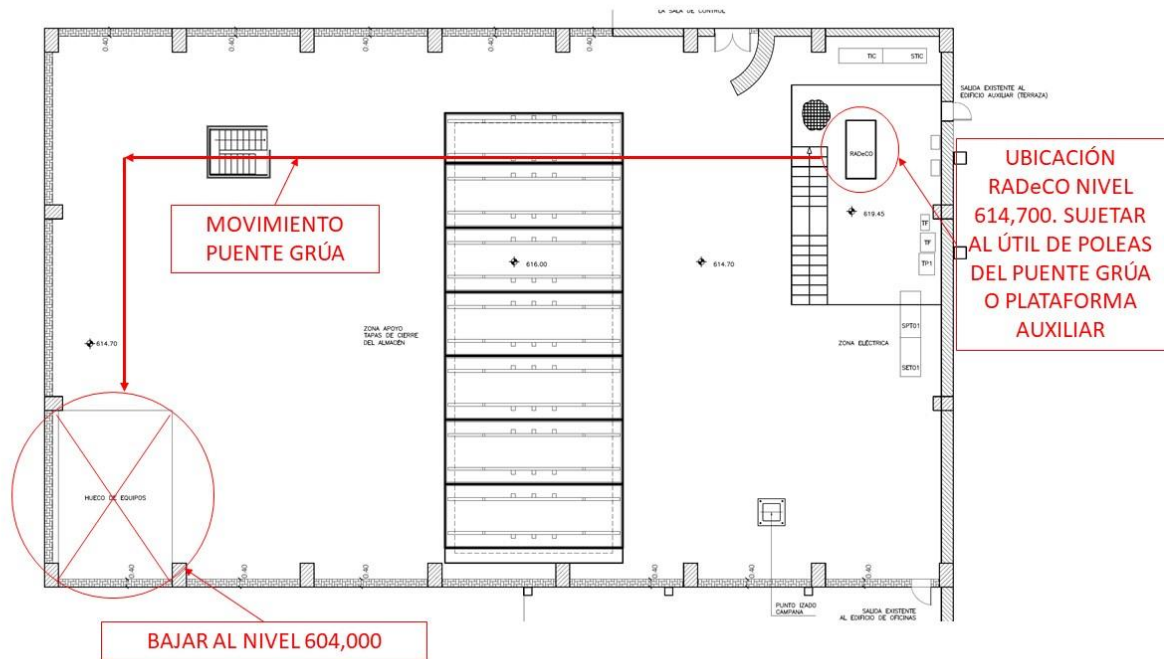


Figura 38.- Traslado muestreador RAdCO elevación +614.700

Adicionalmente, se deberán retirar y desguazar los extractores de cubierta (ventilación convencional) así como las bajantes de agua de pluviales y resto de estructuras remanentes en cubierta, antes de proceder a la eliminación de la misma (tal y como se recoge en el apartado 2.1.3).

2.1.2.2 Sistemas de tratamiento de efluentes líquidos

Previamente a las actividades de desmontaje, Enresa habrá vaciado de líquido todas las partes del sistema y retirado todos los filtros y resinas alojados tanto en la planta modular de tratamiento como en la depuradora compacta.

Se considerarán afectados radiológicamente todos los elementos del sistema, por lo que será necesario:

- Gestionar como material desclasificable o residuo (en función de su clasificación radiológica) las tuberías, válvulas, tanques, bombas, etc. cargándolos en CMBs y transportándolos hasta la instalación de medida (Box Counter) para su gestión. Los tanques y tuberías serán previamente segmentados a su transporte (optimizando su carga en contenedores CMB).

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 61
--	---	--------------------------------

Adicionalmente y como parte de las tareas de adaptación de este sistema se deberán realizar las siguientes actividades en el exterior del edificio:

- Conjunto medidor de radiación R-018, electroválvula 40022 e interruptor de flujo FT-6500: El medidor R-18 se encuentra actualmente protegido contra interferencias ocasionadas por la radiación mediante un blindaje desmontable. El medidor, una vez desmontado, se trasladará junto con su blindaje, electroválvula, instrumentación y control (Panel P-5N) a una caseta de intemperie de nueva adquisición (a suministrar por el contratista) que se ubicará en el exterior, al lado del tanque FH-20* y se montará para recuperar la funcionalidad del sistema (únicamente como vertido).

El cambio de ubicación de detector RE-018 y su panel P-5N asociado implica el recableado de los mismos (alimentación e instrumentación y control), así como respetar la lógica actual de las válvulas de descarga del sistema.

Además, y dentro del alcance de estos trabajos, se enviará al Puesto de Vigilancia y Supervisión (PVS) la señalización de fallo/alta radiación, así como de la instrumentación asociada al FI-6600 (caudal).

Por otra parte, se almacenará para su reuso (repuesto del R-018) el medidor R-022, ubicado en la planta de tratamiento modular.

- El tanque de control de vertido FH-20* y sus bombas de impulsión DW-2a y DW-2b permanecerán fijas en su actual ubicación exterior. En función de los métodos empleados para la demolición del edificio se deberá valorar su protección y la de la red de tuberías asociadas que se encuentran por el exterior para evitar daños en el proceso de desmantelamiento.
- Instalación de la nueva conexión del conjunto medidor R-018, electroválvula 40022 e interruptor de flujo FT-6500, incluyendo su línea de contralavado, que se ubicarán en el exterior en una caseta de intemperie (a suministrar en este contrato) para su protección, justo a la descarga del tanque FH-20*.
- Sellado de las conexiones del tanque FH-20* que pierden su función. Solo quedarán operativas las conexiones de salida (vertido) y la entrada desde la cuba portátil con manguera y a través de la conexión rápida.

La adaptación del sistema en el exterior del EAD se puede observar en la siguiente figura:

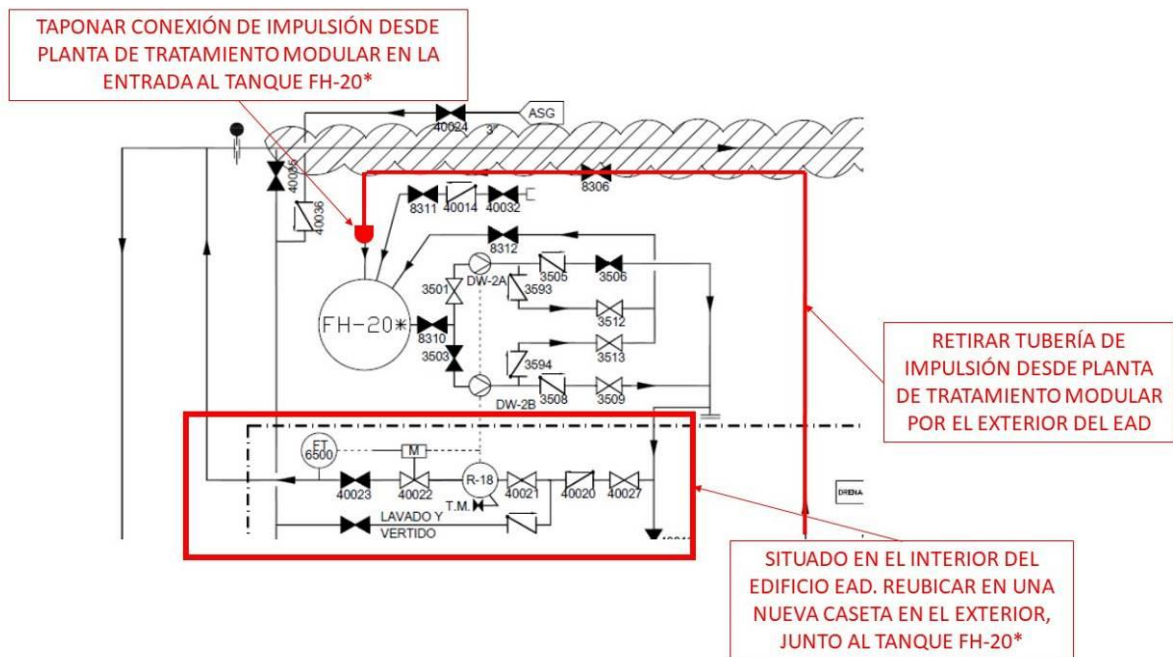


Figura 40.- Adaptación del sistema de tratamiento de efluentes líquidos en el exterior del EAD

El alcance de los trabajos recogidos en este proyecto, en relación al retranqueo del sistema de efluentes, incluye:

- La desconexión del cuadro de alimentación y control del sistema incluyendo su traslado a una nueva zona protegida (Panel P5N, planta superior del EAD).
- La desconexión, traslado y reconexión de los cubículos de alimentación y control de las bombas DW-2A/B.
- La desconexión de los tramos interiores de tuberías del interior del edificio, retranqueando los circuitos y nuevo montaje fuera del edificio.
- La relocalización y reconexión de la instrumentación existente, así como del monitor de radiación, que vigilará la descarga del vertido mediante el R-018. Tras el cambio de ubicación de los detectores, deberán trasladarse los paneles de control (Panel P5N) y alimentarse nuevamente y reconectar las señales de instrumentación y control. Forma parte del alcance el tendido por canalizaciones nuevas o existentes de los cables de alimentación eléctrica desde una de las casetas existentes frente al Edificio de Oficinas y Talleres donde se dispone de alimentación en trifásica, 400 Vca, 3 fases + N + tierra), hasta los cuadros de alimentación y control del sistema en conjunto. Asimismo, incluirá la conexión de tierras hasta los puntos de la red disponibles en la zona
- Los trabajos de pruebas y puesta en marcha, incluyendo las pruebas y ensayos necesarios para comprobar la bondad de los cambios realizados. Se deberá verificar que todos los componentes de panel se encuentran correctamente montados, alineados e identificados, inspeccionando el cableado para comprobar que el aislamiento es correcto, que está debidamente agrupado, tendido y fijado de forma limpia y correcta, y verificando mediante pruebas de medida de continuidad los cables recuperados. Finalmente se realizará prueba de funcionamiento del sistema para comprobar su correcto funcionamiento y se comprobará las alarmas locales y en remoto generadas (PVS).

2.1.2.3 Lavandería

Todos sus elementos serán retirados y gestionados como residuo.

Se considerarán afectados radiológicamente todos los componentes, por lo que se deberán gestionar como material desclasificable o residuo (en función de su clasificación radiológica) todos sus componentes (incluyendo tanto los componentes descritos en el apartado 1.3.2, lavadora, secadora y elementos de descontaminación, como la red de distribución y recogida de agua, tuberías, válvulas, etc), se cargarán en CMBs y se transportarán hasta la instalación de medida (Box Counter) para su gestión.

Debe contemplarse también la retirada de las plataformas de tramex y eliminación de las bancadas en que se instalaron todos estos elementos.

2.1.2.4 Sistema de precompactación

La precompactadora se deberá mantener operativa, trasladando su actual ubicación del EAD al Almacén 4 de residuos RBBA.

Se considerará afectada radiológicamente, por lo que será necesario descontaminar hasta los niveles que fije Enresa para su traslado y reutilización.

En la siguiente figura se puede observar la ubicación actual de la compactadora en la elevación 604,000:

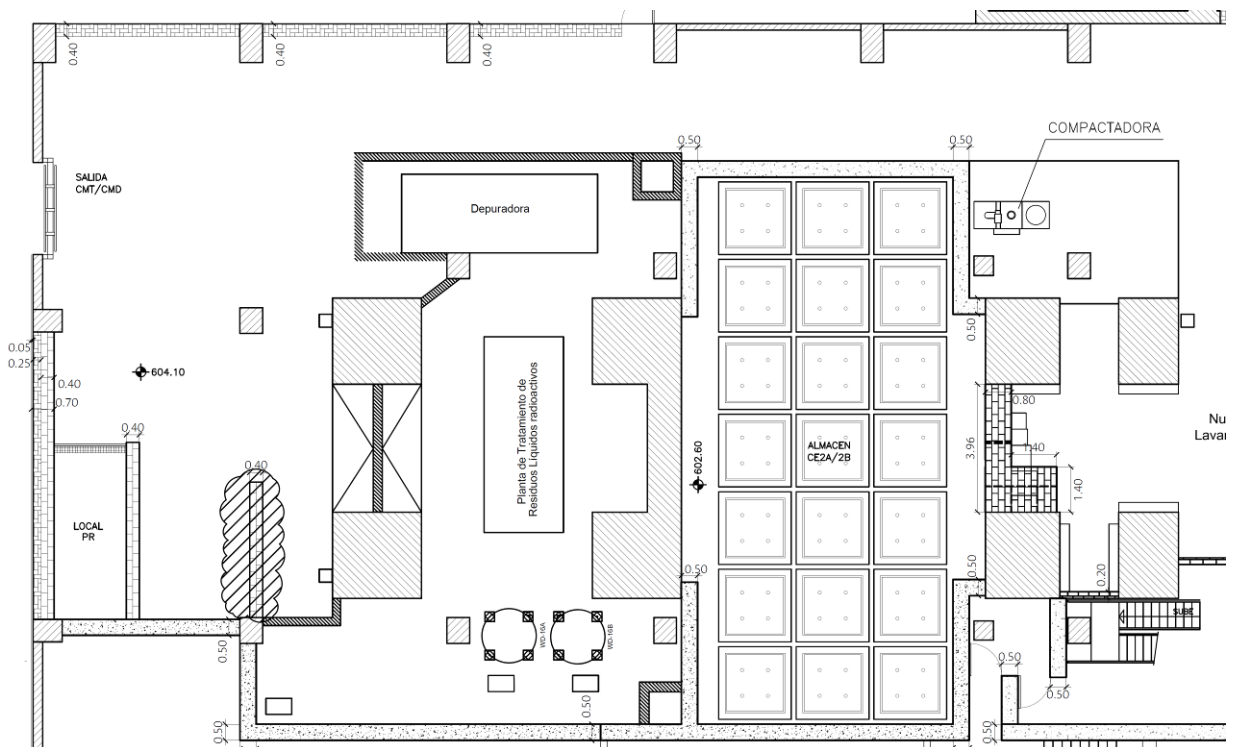


Figura 41.- Disposición compactadora en elevación +604.000

La precompactadora se desconectará del sistema de ventilación del edificio EAD, se limpiará y se trasladará íntegramente (plastificada) al Almacén 4 para su futuro reuso.

2.1.2.5 Sistema de acondicionamiento de residuos sólidos

Deben desmontarse y retirarse todos los elementos para ser gestionados como material residual.

Los elementos ubicados en la cota intermedia del EAD no presentan afección radiológica, y únicamente los elementos en contacto con el túnel de transferencia podrían considerarse potencialmente contaminados.

Las operaciones que se deben llevar a cabo son las siguientes:

- Nivel 609,200: Los elementos de la planta de fabricación de mortero se encuentran parcialmente desmontados y acopiados junto al Local de Ventilación. La retirada de estos elementos se podrá realizar a través del hueco de equipos, utilizando el Puente Grúa y descendiendo el material hasta el nivel 604,000, para gestionar de acuerdo a su clasificación y posible reuso (achatarramiento, Box-Counter o ISO de almacenamiento).



Figura 42.- Tolva, Rompesacos y elementos achatarrables frente al local de ventilación nivel 609,200

- Plataforma de la elevación 608: En esta plataforma se encuentran actualmente dos sistemas de inyección de mortero. Uno estaba encargado de la inmovilización de los contenedores y otro del sellado de los orificios. Se retirarán todos los elementos. Dado que estos elementos se encontraban en conexión directa con el túnel de transferencia, y con los contenedores de residuos, deberán tratarse como material radiológico.



Figura 43.- Sistemas de inyección (inmovilización y sellado) en plataforma elevación 608,200.

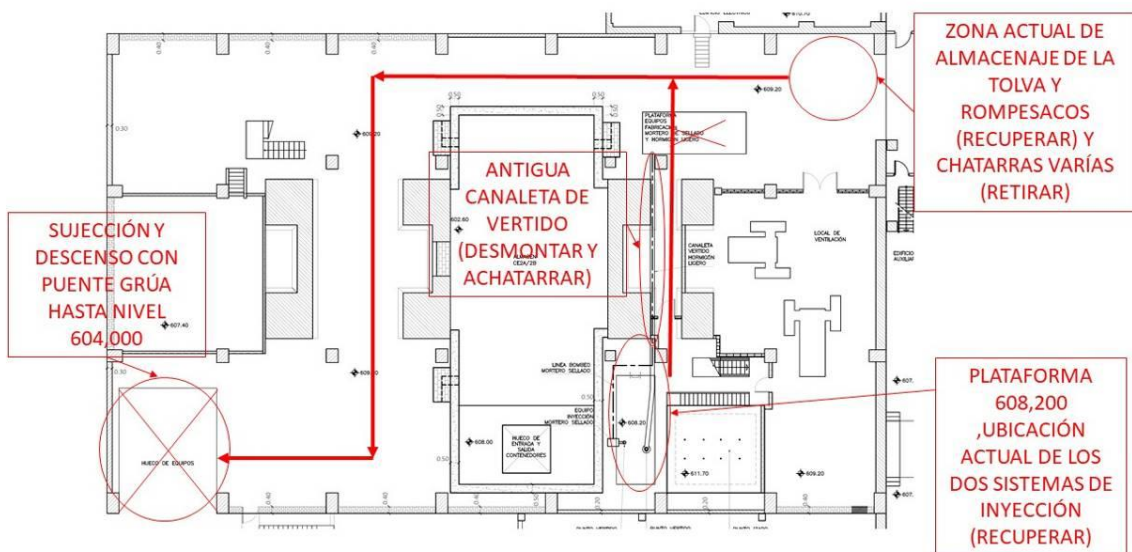


Figura 44.- Operaciones a realizar para el desmontaje de los elementos del sistema de residuos sólidos actuales elevaciones 609,200 y 608,200.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 66
--	---	--------------------------------

2.1.2.6 Elementos de manutención

Entre los elementos de manutención que se pretenden recuperar y almacenar estarían los siguientes:

- Campana de Blindaje,
- Dos útiles de manejo de CE-2a/b,
- Estructura soporte y pesaje para contenedor CE-2a
- Calzo para los contenedores CE-2b
- Útil de izado de la tapa CE-2a/b
- Útil de izado de la Campana de Blindaje
- Tres Carretones de transporte
- Útiles para medición radiológica de cestas (arañas)

Además, se quiere recuperar también el nuevo carro del Puente Grúa, con su sistema de bastidor de 4 anclajes.

Todos los elementos (exceptuando el carro del puente grúa) se considerarán afectados radiológicamente, por lo que deberán descontaminarse hasta los niveles que indique Enresa para su transporte y reuso. Para aquellos elementos que no vayan a reutilizarse (como el inmovilizador del gancho de la grúa de contención) se achatarrarán, gestionándose acuerdo a su clasificación radiológica (desclasificable o residuo).

Los elementos de manutención ubicados en la cota 614,700 del edificio EAD podrán trasladarse y ser bajados hasta al nivel 604,000 por el hueco de equipos, mediante el Puente Grúa. Entre estos elementos se incluyen:

- o Campana de Blindaje.
- o Útiles de manejo de CE-2a/b
- o Útil de izado de la Campana de Blindaje: En la planta de operaciones se encuentra únicamente el bastidor superior de este elemento, que está fijo en su posición de trabajo. Para su retirada habrá previamente que deseslingar el bastidor inferior, que se encuentra en el Túnel de Transferencia, posicionándolo sobre un contenedor o un dummy y entonces la parte superior se retirará mediante el Puente Grúa, sujetándolo con el Útil de Poleas que tiene unido al gancho.

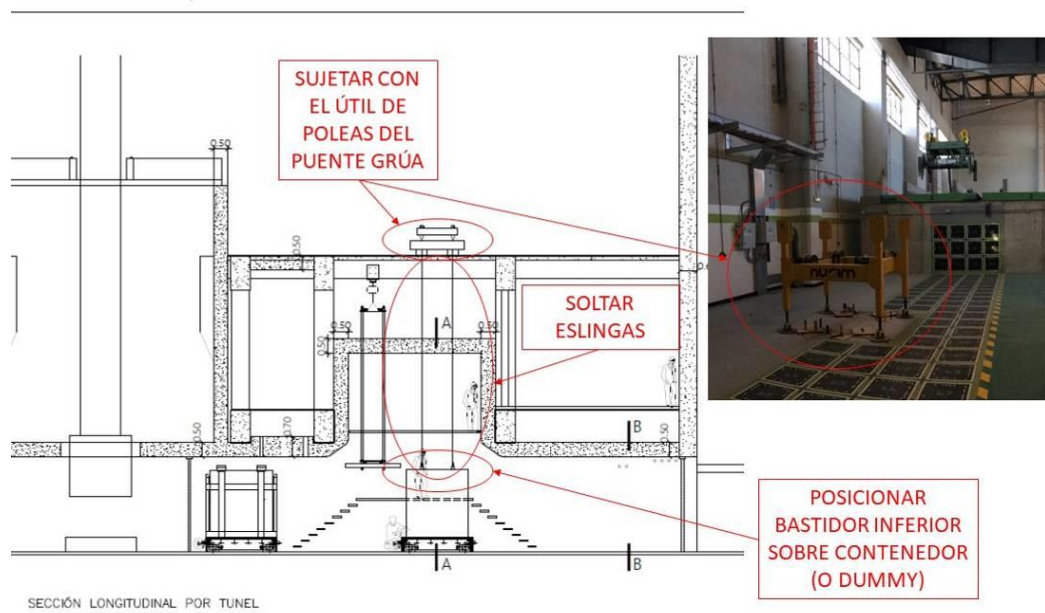


Figura 45.- Operaciones básicas a realizar para desmontar el Útil de Izado de la Campana de Blindaje

- o Estructura de Soporte y pesaje sobre el Carretón eléctrico: Actualmente sobre uno de los carretones eléctricos se encuentra posicionada la Estructura de Soporte y Pesaje. Se trasladará de forma íntegra el conjunto siempre que sea posible.

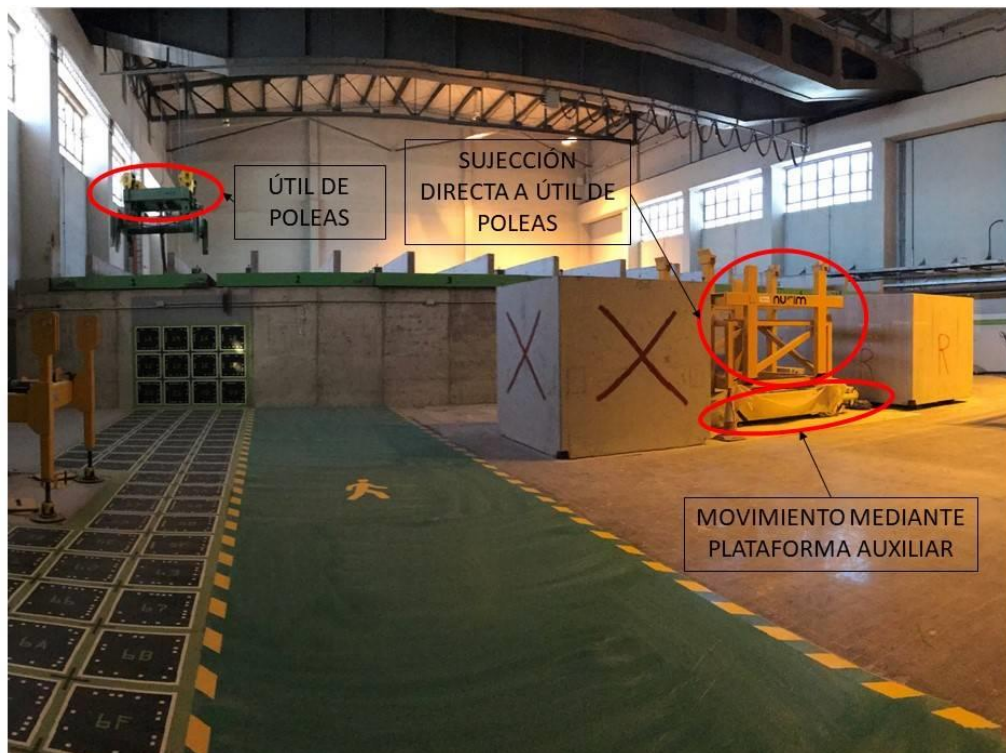


Figura 46.- Conjunto Carretón/Estructura Soporte en elevación 614,700

- Calzo para contenedores CE-2b
- Carretones eléctricos. Al menos uno de los carretones eléctricos se encuentra operativo

La Campana de Blindaje se trasladará (plastificada) para su almacenamiento provisional al Almacén 4 mediante un camión con plataforma removible adaptada para el peso de la Campana (aprox 40 t) mientras que el resto de equipos de mantenimiento a recuperar se guardarán en varios contenedores ISO de 20 pies (a suministrar por el contratista).

Fuera de la planta de operaciones, y en concreto en el nivel intermedio del EAD, se encuentra el bastidor superior del Útil de Izado de la Tapa CE-2a/b, mientras que el bastidor inferior se encuentra en el Túnel de Transferencia. Ambos elementos están unidos mediante una estructura con cuatro patas que sirve además de guía para fijar las sujeciones a la tapa de los contenedores. Para el desmontaje de este elemento se retirarán con medios manuales tanto el polipasto como el bastidor superior, y se desmontará sin dañar la estructura soporte que une ambos bastidores, dejando el bastidor inferior posicionado para su recuperación sobre un contenedor o un dummy.

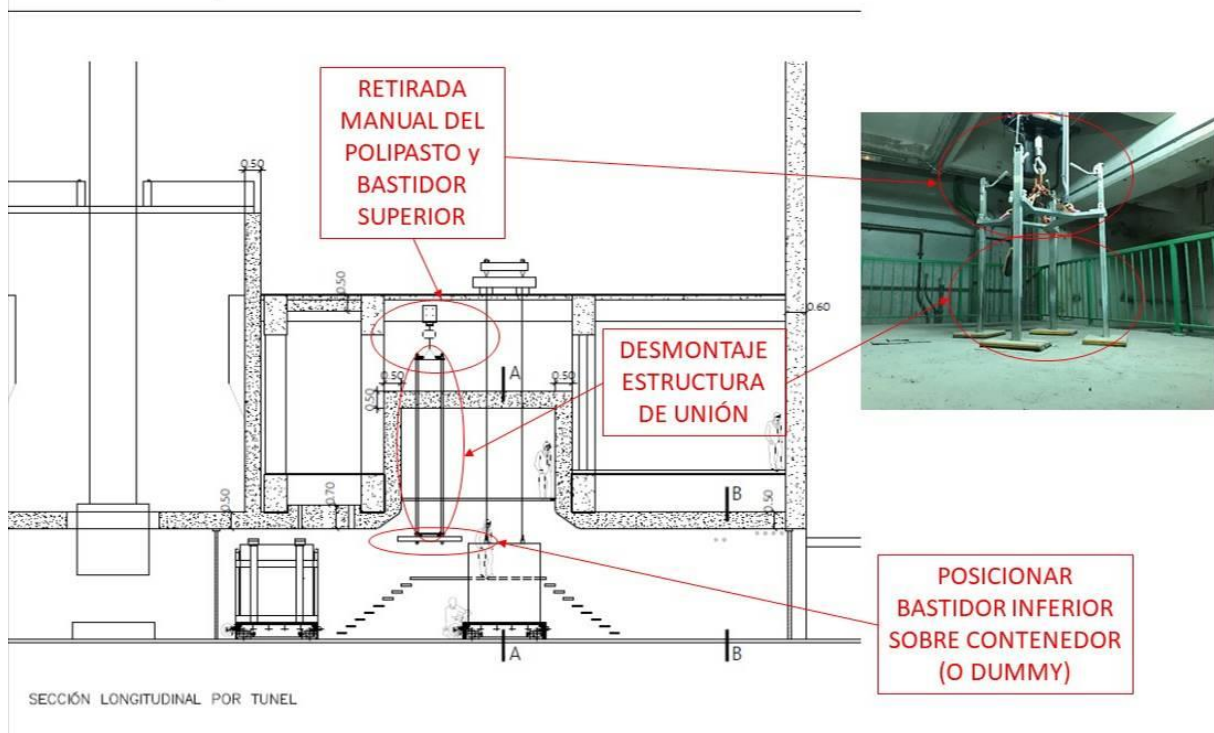


Figura 47.- Operaciones básicas a realizar para desmontar el Útil de Izado de la Tapa CE-2a/b

Una vez se hayan llevado a cabo todas estas operaciones se procederá al desmontaje del Puente Grúa, recuperándose el Carro para su almacenamiento en contenedor ISO donde se guardarán el resto de los elementos de mantenimiento.

Por otro lado, se procederá al desmontaje de las vigas del puente grúa y su posterior corte tal y como se recoge en el apartado 2.1.3

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 69
--	---	--------------------------------

2.1.2.7 Sistemas de control

Se desmontará y retirará la sala de control del EAD, y se depositarán sus elementos en el lugar que indique Enresa. En especial, se recuperarán las cámaras de televisión, así como los ordenadores/servidores de comunicación y pantallas para la operación de sistemas.

Se desmontará y retirará como chatarra el resto de los elementos asociados.

Los materiales procedentes del túnel de transferencia se gestionarán como material radiológico, de acuerdo a su clasificación.

2.1.2.8 Sistema de vigilancia de radiación

Los sistemas de vigilancia de la radiación habrán sido desmontados previamente por Enresa.

2.1.2.9 Sistemas de PCI

Se retirarán todos los elementos del sistema de PCI, incluyendo detectores, pulsadores, alarmas, extintores, así como los cableados y centralitas. Algunos de estos elementos se mantendrán como repuestos para la instalación (a criterio de Enresa), siendo el resto desechados.

Para el desmontaje de los elementos de detección ubicados en los techos se utilizarán equipos de elevación, en especial los detectores de infrarrojos situados en la cubierta de la elevación 614,70, mientras que el resto de componentes se podrán retirar de forma general con medios manuales.

Una vez retirados se gestionarán como material desclasificable.

La ubicación de los elementos de PCI se puede encontrar en el anexo de planos, y su descripción se recoge en el apartado 1.3.2.

2.1.2.10 Sistema de drenajes

Previamente a las actividades de desmontaje de los elementos del sistema de drenajes Enresa habrá vaciado todas las partes del sistema.

Se considerarán afectados radiológicamente todos los elementos, por lo que se gestionarán como residuo o material desclasificable, en base a su caracterización radiológica.

Las tuberías de drenaje enterradas (manteniendo en la medida de lo posible su integridad, para evitar dispersiones) se retirarán mediante el picado previo de la solera donde se encuentran ubicadas con medios mecánicos (p.e retroexcavadora con martillo rompedor). Para los sumideros y canaletas longitudinales se utilizarán martillos neumáticos. Las tuberías aéreas de

impulsión que discurren desde las 2 arquetas de recogida de efluentes hasta las conexiones con los tanques T-A/B del sistema de tratamiento de efluentes líquidos y las bombas de impulsión se retirarán con medios manuales.

Todos los elementos se introducirán una vez desmontados en contenedores CMB y se trasladarán al Box para su gestión.

La disposición de los elementos del sistema de drenajes se puede observar en la siguiente figura:

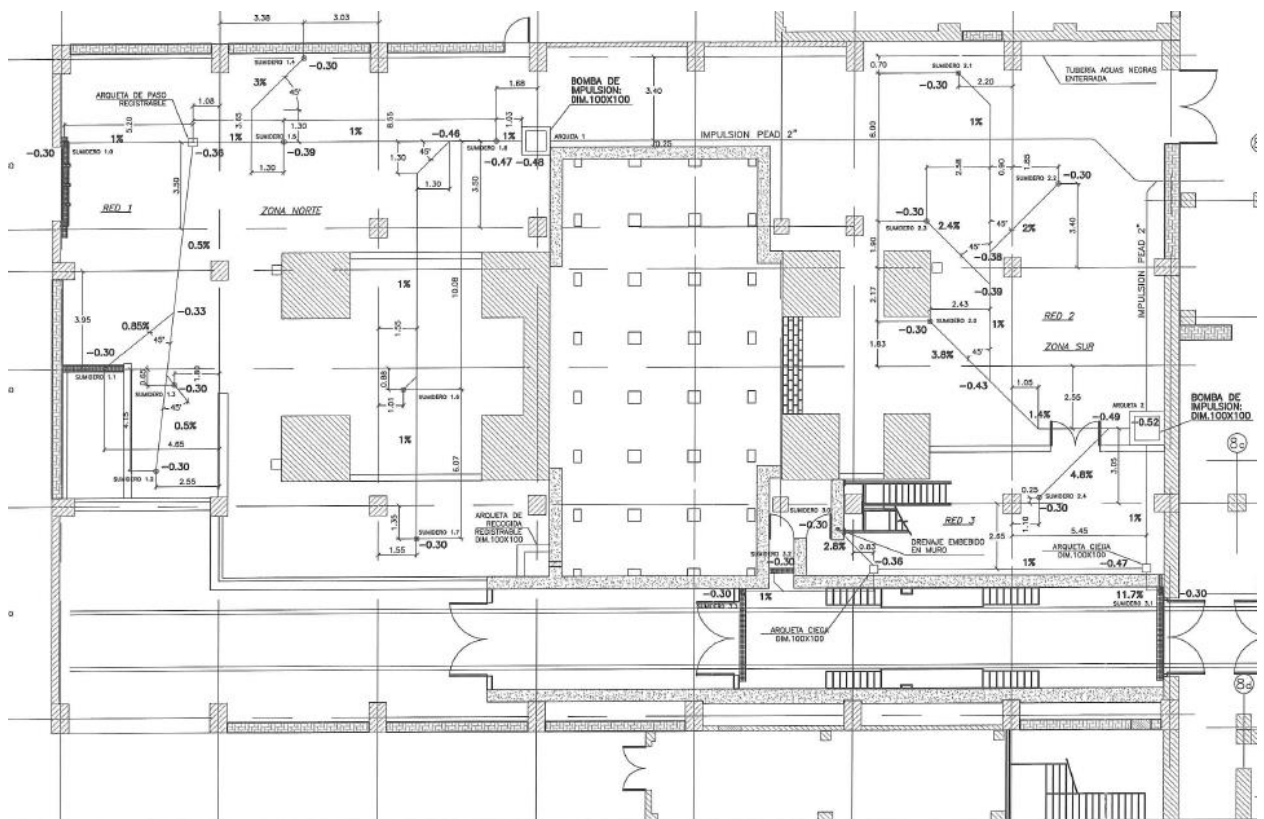


Figura 48.- Disposición componentes del sistema de drenajes elevación +604.000

Deben eliminarse también las bajantes de pluviales provenientes de cubierta, y las antiguas canalizaciones a balsa de neutralización y canal de descarga de acuerdo a los criterios recogidos en el punto 1.4. En el caso particular de existir conducciones o servicios enterrados fuera de uso (incluyendo las tuberías de circulación y descarga) deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a metro y medio (1,5 m) bajo el terreno natural, cubriendo una banda de al menos metro y medio (1,5 m) alrededor del edificio.

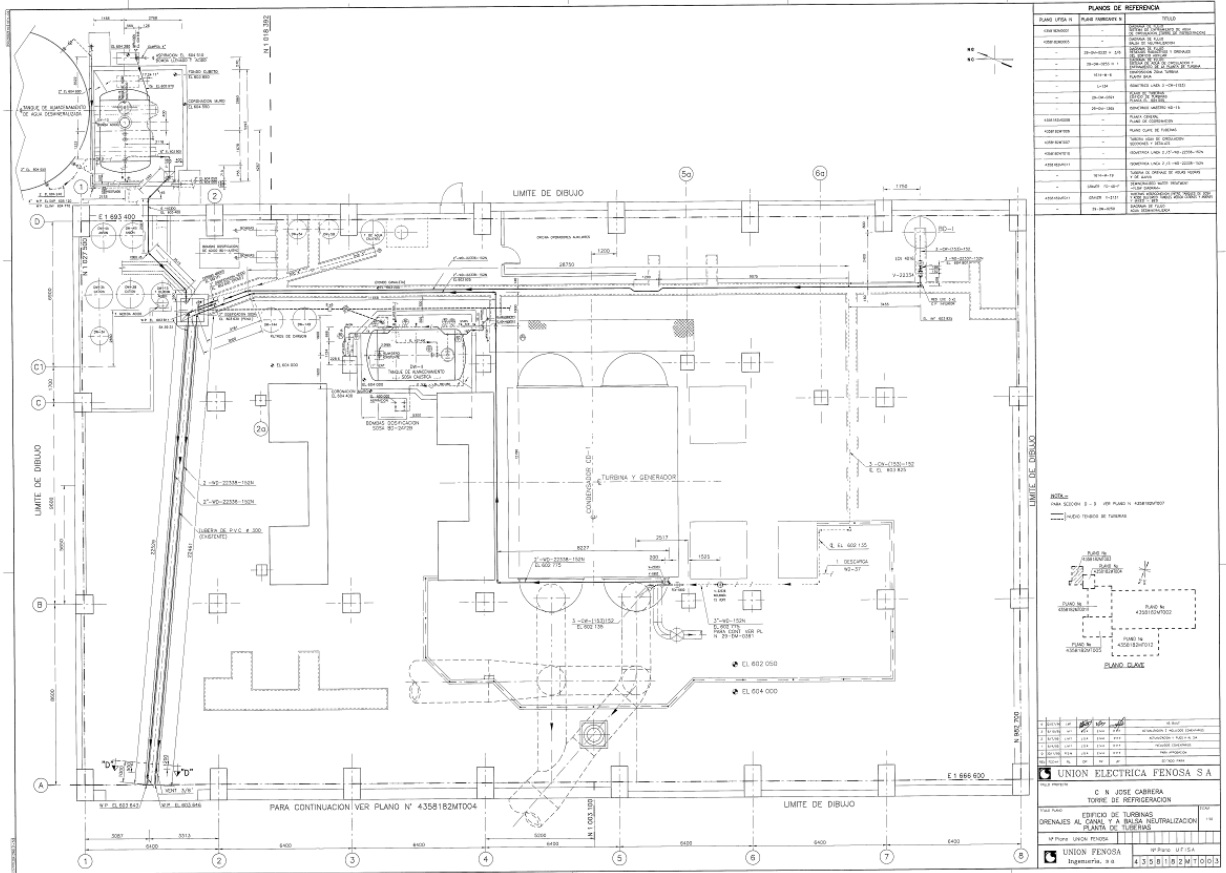


Figura 49.- Plano de canalizaciones a balsa de neutralización y canal de descarga

2.1.2.11 Sistema eléctrico

Se eliminarán y se achatarrarán todos los cuadros eléctricos (distribución y control) ubicados en el EAD. Se retirarán todos los cables y bandejas ubicados en el edificio, y soportes asociados.

Se retirará la iluminación normal y de emergencia, así como las tomas de corriente.

En caso de ser necesario, el contratista aportará un cuadro de obra para las alimentaciones que requiera, así como focos portátiles para la iluminación de las áreas de trabajo.

Finalmente se retirarán también las conexiones al anillo de tierras y el propio anillo.

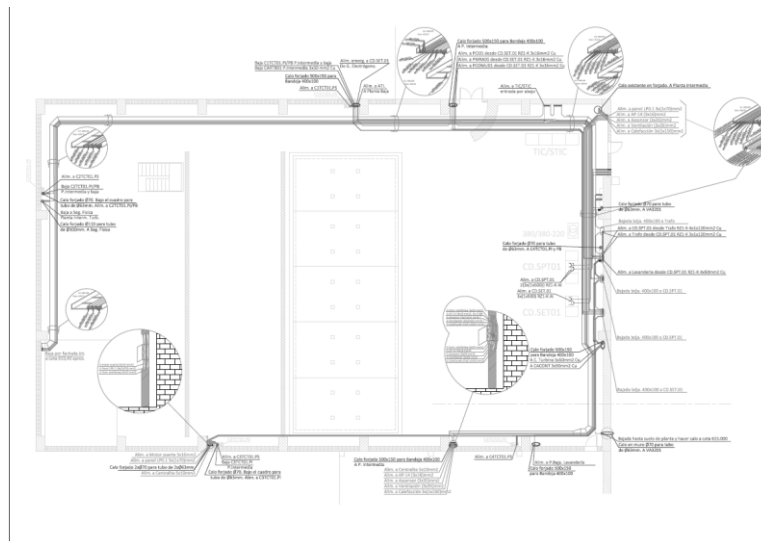


Figura 50.- Rutado cables cota 614.700

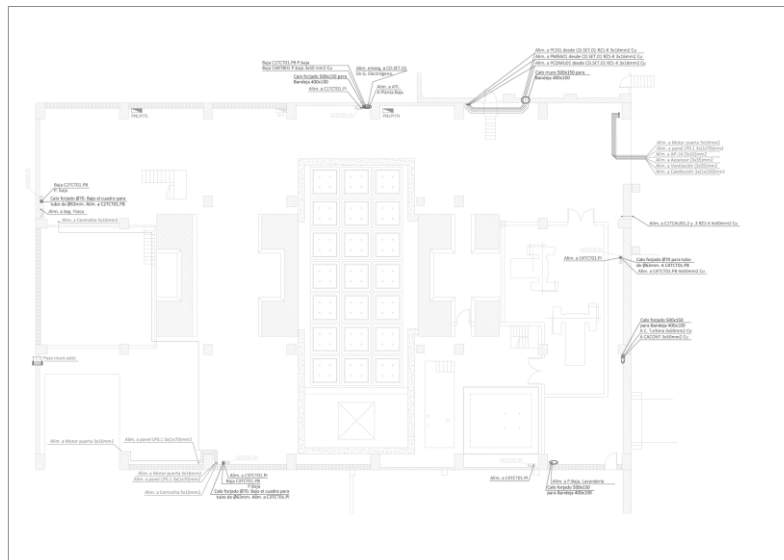


Figura 51.- Rutado cables cota 609.200

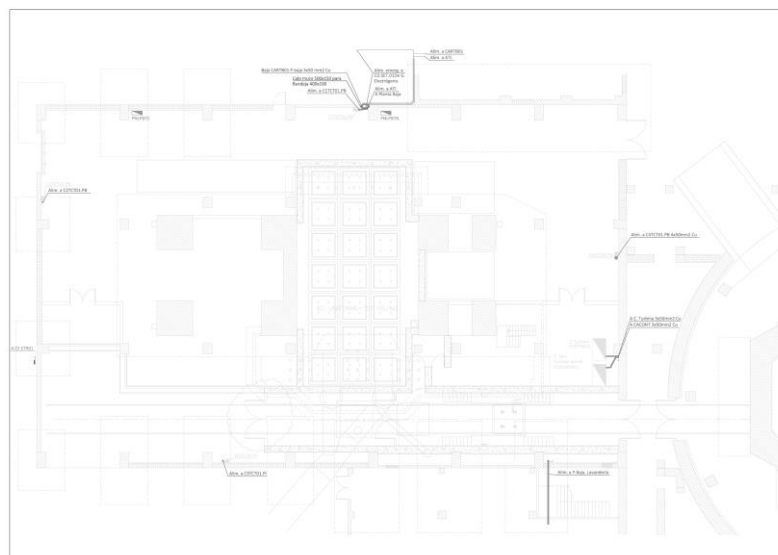


Figura 52.- Rutado cables cota 604.000

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 73
--	---	--------------------------------

2.1.3 Desmontajes y demoliciones de estructuras

Una vez finalizadas las actuaciones previas y la retirada de las instalaciones y sistemas situados en el interior de EAD, así como retirados y/o gestionados los posibles puntos con afección radiológica, se acometerán los trabajos para la demolición completa del Edificio hasta la cota +603.

Hay que realizar una serie de actividades preparatorias para poder iniciar la demolición del EAD. Los trabajos incluidos en esta fase preparatoria son:

- Mediciones, comprobaciones, elaboración de documentación y cronograma.
- Acondicionamiento de zonas de trabajo y preparación de medios auxiliares. Deben contemplarse los medios necesarios (ventilación, confinamiento, protecciones...) para evitar cualquier dispersión de contaminación en la ejecución de los trabajos, y en el transporte de los residuos generados. Se establecerán las medidas de contención y aislamiento de las zonas donde los trabajos generen contaminación ambiental, con aspiración y filtrado al nivel preciso.
- Reposición de los servicios que sigan siendo necesarios y que se vean afectados (retranqueo, recableado). En caso necesario, empleo de elementos autónomos para el desarrollo de los trabajos (ventilación, iluminación, alimentación eléctrica).
- Limpiezas finales/descontaminaciones de zonas que todavía pueden presentar superficies con contaminación radiológica (paramentos, soleras, estructuras, tramex, escaleras, etc.), o con materiales tóxicos o peligrosos (aceites, asbestos, etc...).
- Desmontajes de equipamiento, estructuras o elementos auxiliares todavía presentes en EAD, ya sean convencionales o radiológicos, que sea necesario retirar previo a la demolición. Las estructuras por retirar son los 6 equipos extractores de la cubierta del edificio, las escaleras de acceso a los diferentes niveles del EAD, la plataforma metálica de soporte del Radeco en el forjado de la cota +614.70 y las distintas bandejas y conducciones distribuidos por el interior del EAD.
- Retirada y desmontajes del Puente Grúa de la planta de operaciones.
- Retirada de elementos embebidos sobre los que no haya sido posible actuar hasta ese momento.
- Fijación de la contaminación, señalización, confinamiento y protección de aquellos elementos afectados radiológicamente que no sea posible retirar, de manera que se asegure su extracción íntegra y sin posible dispersión en el proceso de demolición selectiva de los edificios (puede existir un decalaje temporal después de descontaminación y antes de demolición, para trabajos de desclasificación de paramentos).
- Protección del propio edificio y del terreno. Protección interior forjados e instalación de apeos provisionales si fuera preciso a juicio del contratista y previa justificación de cálculo oportuna.

A continuación, se detallan los principales trabajos que deben ejecutarse, así como una propuesta de actuación para realizar dichas actividades. El contratista tendrá libertad para variar la propuesta efectuada en este documento si así lo estima oportuno siempre que esta variación implique mejoras en la definición técnica o económica del proyecto.

2.1.3.1 Desmontaje de elementos y estructuras

Las estructuras por retirar son los 6 equipos extractores de la cubierta del edificio, las escaleras de acceso a los diferentes niveles del EAD, la plataforma metálica de soporte del Radeco en el forjado de la cota +614.70 y las distintas bandejas y conducciones distribuidos por el interior del EAD.

2.1.3.1.1 *Extractores de cubierta*

Previo al inicio de la retirada de la cubierta se procederá a la retirada de los elementos extractores situados en la cubierta del Edificio. Se procederá a la desconexión de dichos elementos y posterior desguace y achatarramiento para su posterior gestión. No se prevé que estén impactados radiológicamente (debe verificarse por el servicio de PR). Para ello se emplearán auto grúas para la sujeción, izado y posterior descenso a la zona de acopio temporal habilitada en la cota 604 y plataformas elevadoras para permitir el acceso a cubierta a los operarios involucrados en su desmontaje.



Figura 53.- Extractores en Cubierta

2.1.3.1.2 *Retirada de escaleras de acceso a los diferentes niveles en el interior y exterior del EAD*

Quedan aún remanentes tres de las escaleras que sirven de acceso a las diferentes plantas y cubículos dentro del EAD. No se prevé afección radiológica en ninguna de ellas (excepto las ubicadas en el túnel de transferencia), y deberán ser retiradas y gestionadas de acuerdo con su clasificación.

Las escaleras por demoler son:

- Escalera de acceso al forjado de la cota +609.2 (interior)
- Escalera de acceso al forjado de la cota +609.2 (exterior)
- Escalera de acceso al forjado de la cota +614.70
- Escaleras exteriores de acceso a cubierta (en este y sur del edificio)
- Escaleras y plataforma de trabajo en túnel de transferencia a cota +604

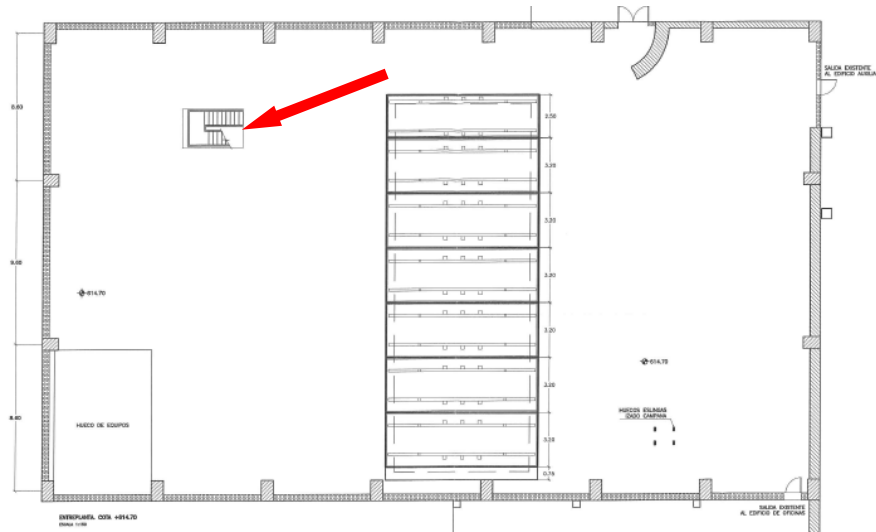


Figura 54.- Situación escaleras de acceso a forjado +614.70

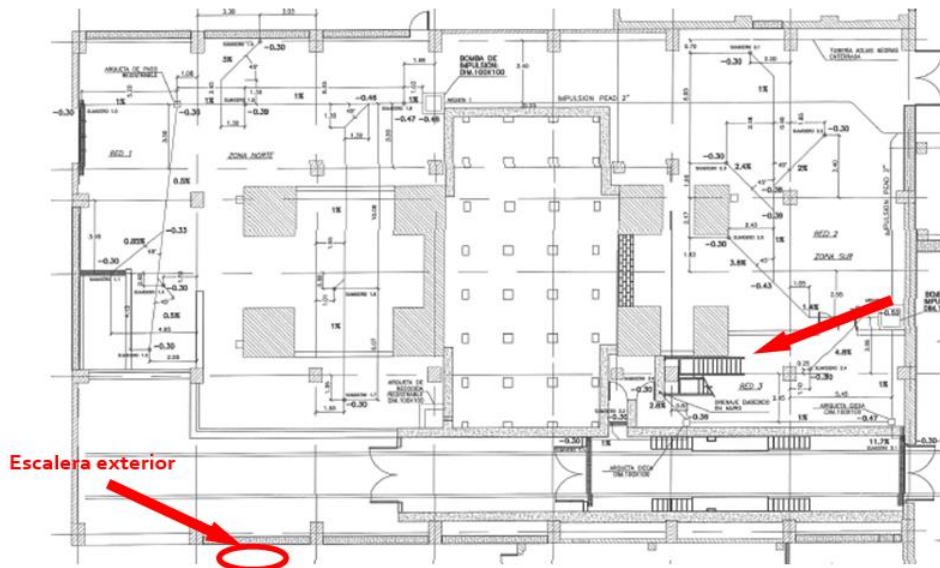


Figura 55.- Situación escaleras de acceso a forjado +609.20

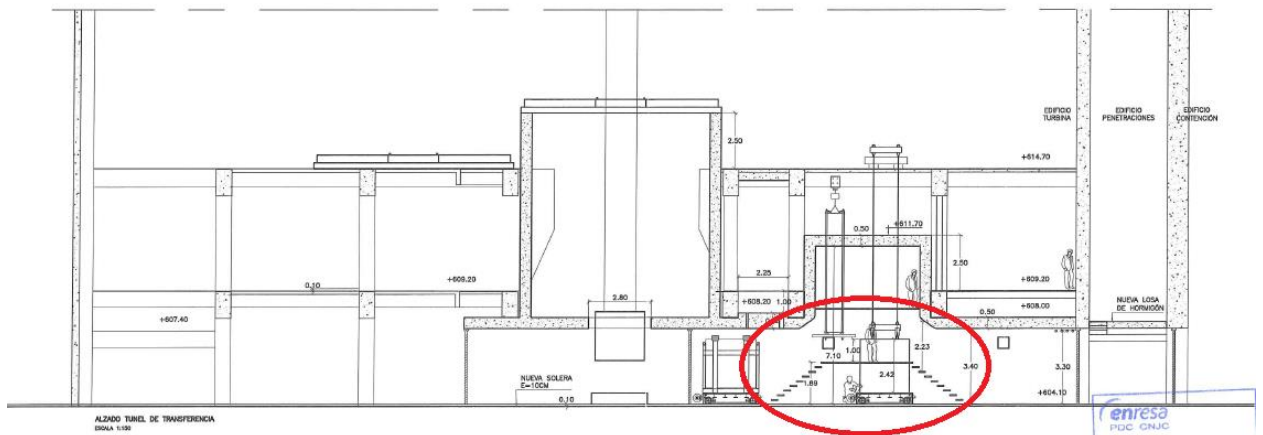


Figura 56.- Situación escaleras en túnel de transferencia

Las escaleras habrán sido identificadas y marcadas. La escalera no estará sometida a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de

su entorno, que estarán debidamente apuntalados. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas.

Se realizarán los apeos y apuntalamientos necesarios. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

Junto con las escaleras y plataformas del túnel de transferencia se eliminarán también las tres esclusas o puertas metálicas que compartimentaban el túnel (3 compuertas).

El contratista deberá encargarse de la evacuación de los residuos generados hasta las zonas de acopio habilitadas en el exterior del EAD, así como de su posterior gestión mediante Gestor Autorizado. No se prevé que los restos de la demolición tengan afección radiológica.

2.1.3.1.3 Retirada de estructura de apoyo el RADECO

Se demolerá la plataforma del apoyo del Radeco situada en la cota +614.70. Es una estructura compuesta a base de perfiles metálicos y un forjado horizontal de tramex.



Figura 57.- Plataforma Radeco

Se verificará que sobre *la plataforma* no hay almacenados ni mobiliario utilizable ni materiales combustibles, explosivos o peligrosos; Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas *en este proyecto*. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados

de la demolición como con terceras personas, Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

El contratista deberá encargarse de la fragmentación de la estructura en piezas de tamaño compatible con los contenedores a emplear y medios auxiliares empleados. También se encargará de la evacuación de los residuos generados hasta las zonas de acopio habilitadas en el exterior del EAD, así como de su posterior gestión mediante Gestor Autorizado. No se prevé que los restos de la demolición tengan afección radiológica.

Al finalizar los trabajos, no quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

2.1.3.1.4 Retirada bandejas, conducciones y barandillas del EAD

Como medios de protección contra caídas a distinto nivel, se encuentran instaladas aún barandillas en los bordes de los huecos existentes en forjados. Deberán retirarse dichas protecciones.

También existen otras estructuras metálicas menores auxiliares como bandejas y anclajes repartidas en ambos niveles del EAD, que también deberán retirarse.



Figura 58.- Bandejas y estructuras auxiliares en cota +614.70

El contratista deberá encargarse de la fragmentación de las estructuras en piezas de tamaño compatible con los contenedores a emplear y medios auxiliares empleados. También se encargará de la evacuación de los residuos generados hasta las zonas de acopio habilitadas en

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 78
--	---	--------------------------------

el exterior del EAD, así como de su posterior gestión mediante Gestor Autorizado. No se prevé que los residuos tengan afección radiológica.

2.1.3.2 Desmontaje del Puente Grúa

En la cota +614.70 se sitúa la planta de operaciones, sobre la que se sitúa un puente grúa formado por dos vigas de 26 metros de luz y unas 25 t de peso cada una de ellas, sobre las que discurre un carro de 5 t de peso.

Una vez retirada la cubierta y las cerchas metálicas que le dan soporte, mediante el empleo de auto grúas y plataformas elevadoras y demás medios necesarios situadas en el exterior del EAD, se retirará el Puente Grúa de su posición actual y se bajará hasta cota +604.10 en una zona habilitada para ello de forma específica en el exterior del EAD y allí comenzaran las tareas de desguace y achatarramiento de las vigas del PG. Si el contratista lo estima oportuno, podrá bajarse el PG hasta el forjado de la cota +614.70 en el interior del EAD. En dicho supuesto, el contratista aportará las soluciones de apeo y apuntalamiento provisional de los forjados existentes mediante la oportuna justificación de cálculo.

El carro de PG, no se achatarra y será acopiado dentro de las instalaciones de la Central en el lugar indicado por Enresa para un posible uso posterior (ver apartado 2.1.2.6). El contratista deberá disponer de los medios necesarios para proceder a los movimientos del carro hasta su posición final.

Las tareas de desguace y achatarramiento serán realizadas de tal forma que las piezas resultantes tengan un tamaño tal que permita su gestión por Gestor Autorizado para su salida de las instalaciones. No se prevé afección radiológica de los residuos generados. El puente Grúa deberá ser acopiado de forma segura, por lo que el Contratista aportará toda la documentación y cálculos necesarios para garantizar tal fin.

Al finalizar los trabajos, la zona de trabajo quedará limpia de restos, escombros y útiles de trabajo empleados.



Figura 59.- Puente Grúa EAD en Planta de Operaciones

Se emplearán elementos de oxicorte, sierras mecánicas o cualquier otro utensilio para su desmontaje. Queda expresamente prohibido demoler este tipo de elementos por medios del tipo retroexcavadoras, palas o cualquier otro similar. También incluirá medios de elevación necesarios como pueden ser grúas, auto grúas o plataformas elevadoras.

Las vigas carril del PG están embebidas en las vigas que conforman la estructura del EAD. Se prevé que la demolición de dichas vigas carril se haga de forma simultánea a la demolición de la estructura correspondiente. El contratista podrá realizar su segregación del resto de la estructura para su posible valorización.

2.1.3.3 Demolición de Estructuras

De forma genérica, para los elementos de hormigón armado, se prevé el empleo de plataformas hidráulicas de demolición o retroexcavadoras equipadas con martillos y/o cizallas adaptadas para la demolición de estructuras de hormigón armado.

Juntamente con estos equipos se podrán emplear plataformas, grúas y/o auto grúas que complementen y ayuden en la manipulación, izado y sujeción de las piezas demolidas. En principio, la demolición de las cerchas de la cubierta, su cobertura y las correas metálicas que la sostienen podrá realizarse tanto desde el interior como del exterior EAD a juicio del contratista.

Para la demolición de los muros de hormigón armado y fabricas que componen parte del cerramiento exterior del EAD, se prefieren medios y procedimientos que no se sitúen en el interior EAD.

La zona de maquinaria, manejo y acopio de materiales podrá ubicarse en la zona exterior próxima al EAD

Se realizará la carga, manipulación, transporte y gestión de los residuos generados de acuerdo a lo indicado en este proyecto.

Tanto la zona de trabajo de maquinaria como la zona de acopios deberán estar correctamente señalizadas y separadas del resto mediante un vallado perimetral que evite en la medida de lo posible la dispersión de polvo y escombros de pequeño diámetro. Será por cuenta del Contratista tanto la instalación de estos vallados como la implantación de otras medidas destinadas a la minimización de la dispersión del polvo como puedan ser riegos sobre zonas de trabajo y acopio, etc.

La limitación de zona no deberá afectar a la circulación de vehículos por vial norte y explanada de salida.

2.1.3.3.1 Demolición de Cubierta

Consiste en el desmontaje de la cobertura del aislamiento y panel sándwich de doble chapa de acero grecada, la cual está mecánicamente fijada a las correas, en cubierta inclinada a dos aguas; con medios manuales y carga manual o mecánica sobre camión o contenedor. Incluirá el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones, de las bajantes de la cubierta y demás elementos especiales que constituyen la cubierta (gravas, fieltro, poliestireno e impermeabilización). También incluirá medios de elevación necesario como pueden ser grúas, auto grúas o plataformas elevadoras para acceder a la cubierta.

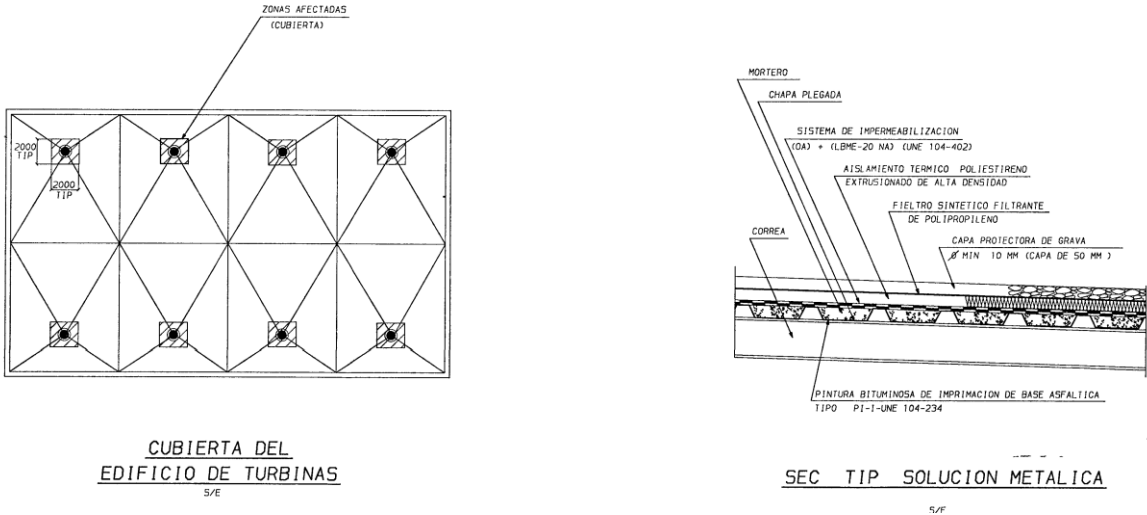


Figura 60.- Detalle impermeabilización de cubierta EAD

Se realizará la demolición de la estructura metálica de cubierta inclinada a dos aguas, formada por entramado de cerchas y correas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos sobre los que se apoya. Incluye limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se emplearán elementos de oxicorte, sierras mecánicas o cualquier otro utensilio para su desmontaje, tales como llaves fijas o martillos, queda expresamente prohibido demoler este tipo de elementos por medios del tipo retroexcavadoras, palas, etc. También incluirá la p/p de medios de elevación necesario como pueden ser grúas, auto grúas o plataformas elevadoras para acceder a la cubierta.

El contratista deberá encargarse de la fragmentación de las estructuras en piezas de tamaño compatible con los contenedores a emplear y medios auxiliares empleados. También se encargará de la evacuación de los residuos generados hasta las zonas de acopio habilitadas en el exterior del EAD, así como de su posterior gestión mediante Gestor Autorizado. No se prevé que los restos de la demolición tengan afección radiológica.

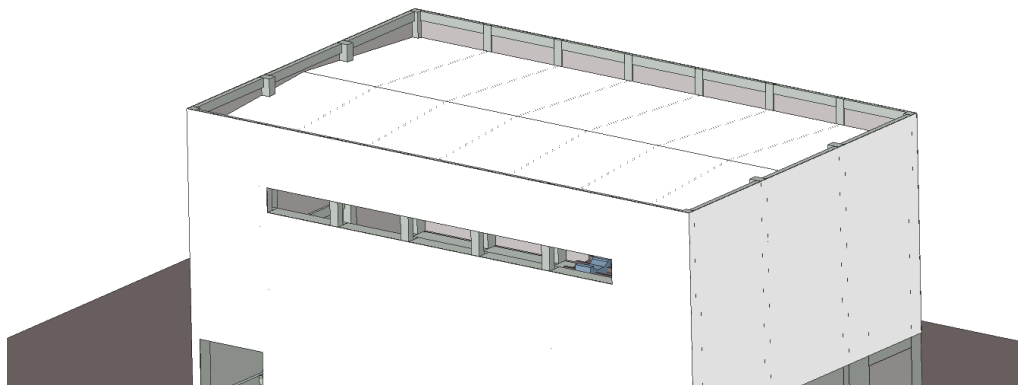


Figura 61.- Cubierta EAD

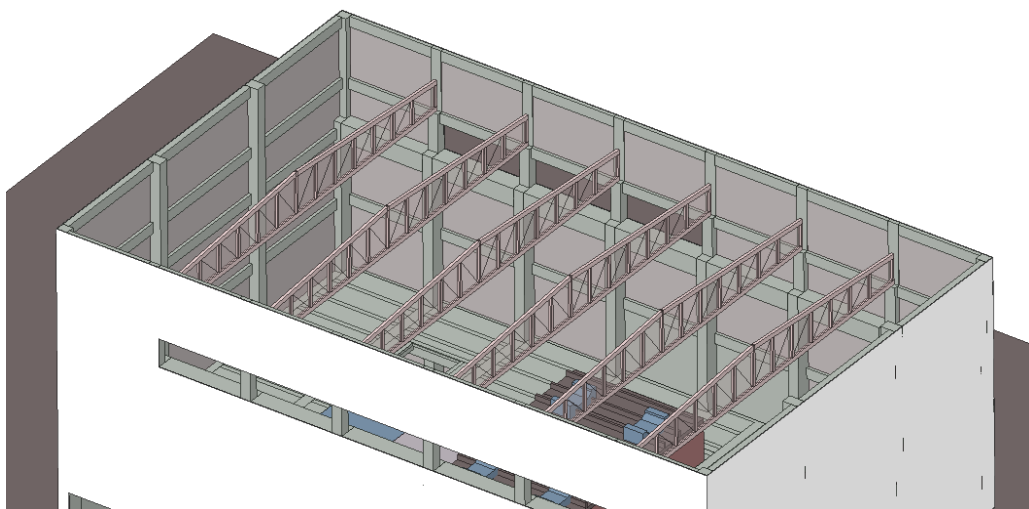


Figura 62.- Cerchas metálicas de la Cubierta EAD.

La demolición de la cubierta incluirá la retirada de los elementos de evacuación de pluviales, como pueden ser las bajantes, canalones, sumideros, etc.

Las correas para retirar no estarán sometidas a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en estas PT. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados. No se prevé afección radiológica en los residuos generados por la demolición de la cubierta.

2.1.3.3.2 *Aplacado exterior de los cerramientos*

Formando parte del cerramiento exterior, el edificio dispone de un aplacado visto de piedra que le da su aspecto visual. Dicho aplacado forma parte de los cerramientos, ya sean de hormigón armado o de fábricas de ladrillo, por lo que su demolición se hará de forma conjunta con el propio cerramiento exterior, empleando los mismos medios y en el mismo momento.

Los residuos generados son de naturaleza pétreo, sin afección radiológica previsible, y serán tratados de la misma forma que los escombros generados en la demolición del cerramiento exterior.

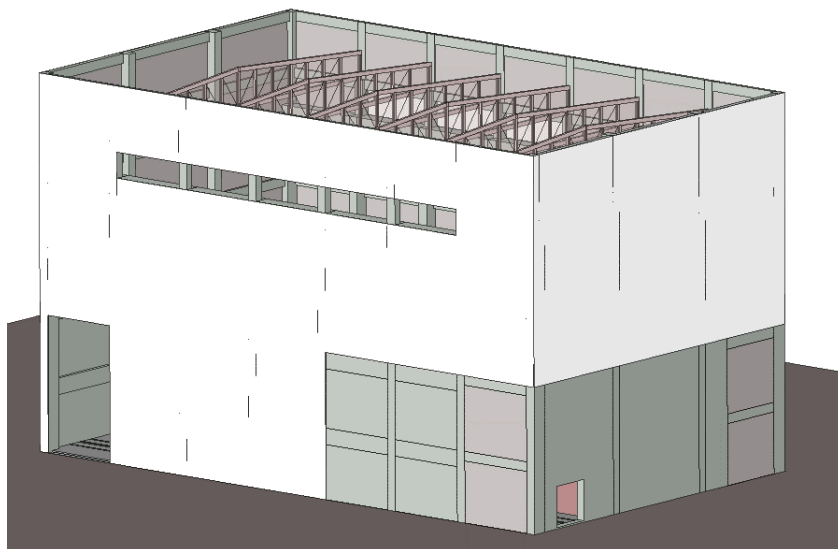


Figura 63.- Aplacado exterior.

2.1.3.3.3 *Fábricas de ladrillo en cerramientos exteriores*

Bajo el aplacado de piedra exterior, parte del cerramiento se compone de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor.

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas. El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados.

Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

Para su demolición se prevé el empleo de plataformas hidráulicas de demolición o retroexcavadoras equipadas con martillos y/o cizallas adaptadas para la demolición de fábricas de ladrillo no estructurales. Se prefieren aquellas disposiciones de maquinaria que accedan a los elementos a demoler desde el exterior del EAD.

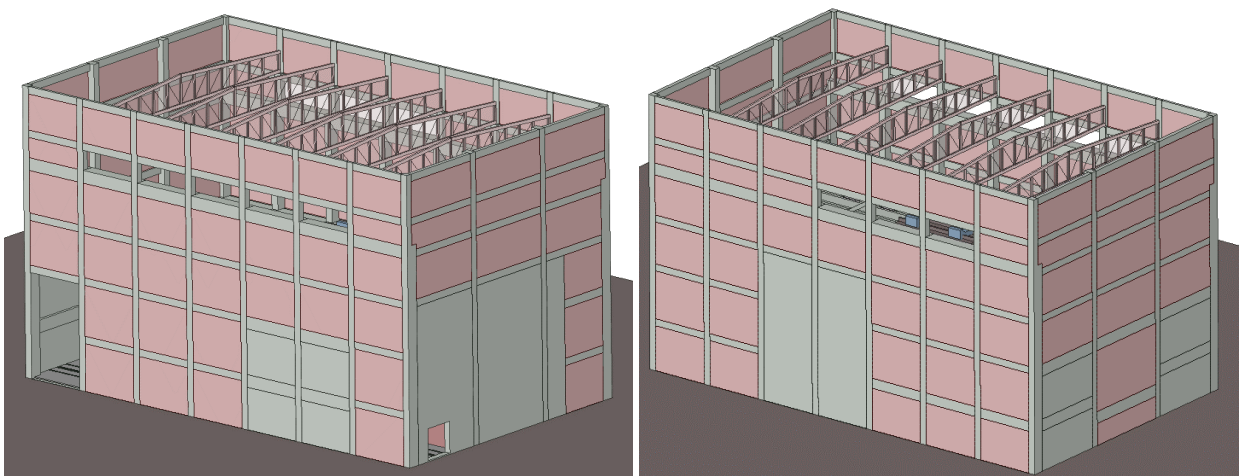


Figura 64.- Cerramientos exteriores de fábrica de ladrillo (rojo pálido) y muros de hormigón (gris)

2.1.3.3.4 Muros de hormigón armado en cerramientos exteriores

Bajo el aplacado de piedra exterior, parte del cerramiento se compone de muros de hormigón armado de 50-60 cm de espesor.

Los muros por demoler habrán sido identificados y marcados. El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

Para su demolición se prevé el empleo de plataformas hidráulicas de demolición o retroexcavadoras equipadas con martillos y/o cizallas adaptadas para la demolición de hormigón armado de gran espesor. Se prefieren aquellas disposiciones de maquinaria que accedan a los elementos a demoler desde el exterior del EAD.

2.1.3.3.6 Estructura hormigón armado

La estructura del EAD se compone de una reticular ortogonal 3D de pilares, vigas principales y vigas secundarias. Sobre las vigas se sitúa una losa de hormigón armado maciza de 16 cm de espesor total. Los pilares tienen una altura de entre 30 y 35 metros desde el arranque en cimentación hasta su coronación a la cota de cubierta. Su sección es de 70x120 cm.

Los forjados, son forjados reticulares con vigas principales orientadas en dirección Este-Oeste, de sección típica de 70x120 cm. Las vigas secundarias están situadas en dirección Norte-Sur, con una sección típica de 30x80 cm, aunque hay vigas especiales con secciones de diferentes dimensiones.

Para un mayor detalle, la disposición general de la estructura se puede consultar en los planos anexos a este documento.

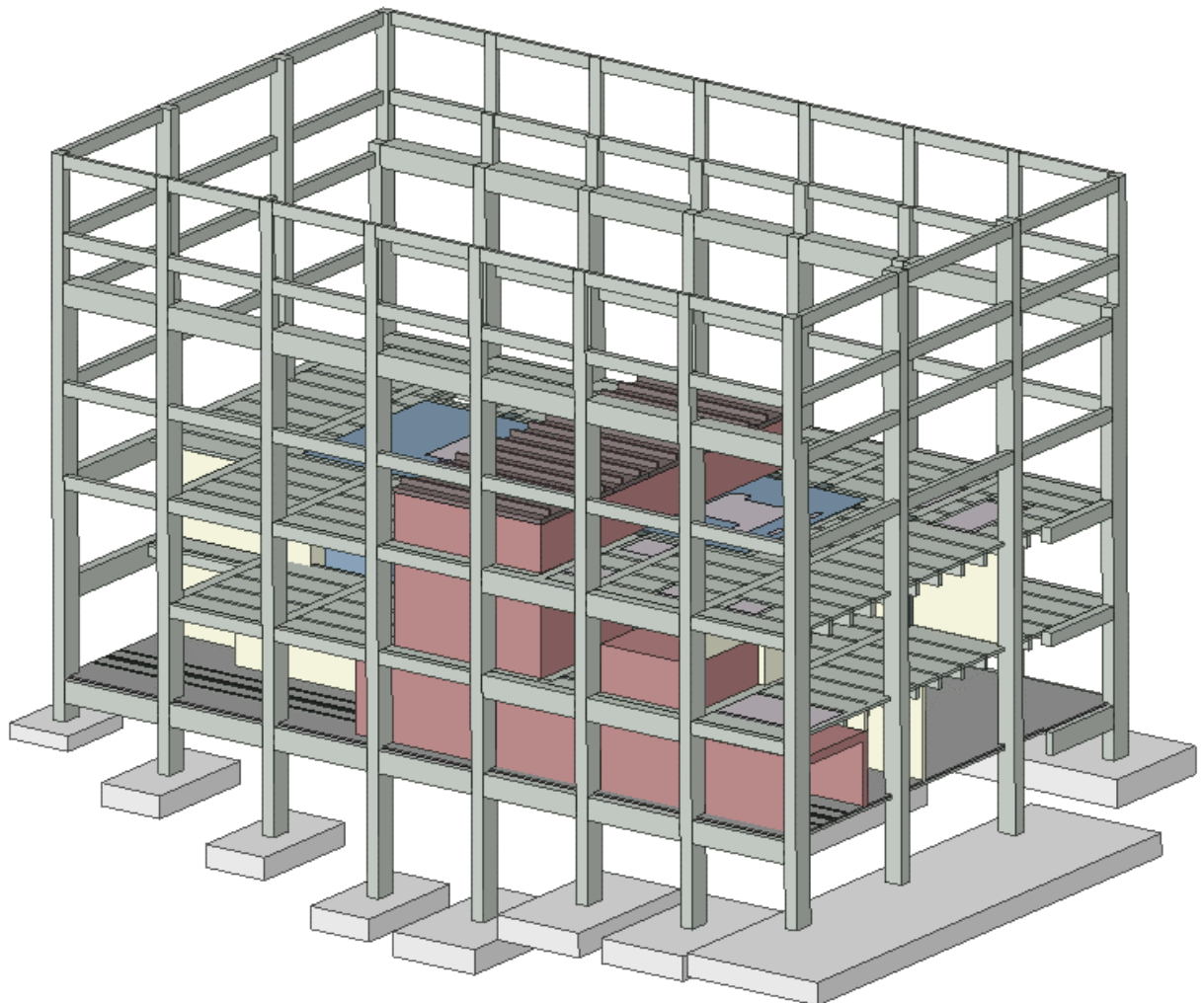


Figura 67.- Vista general Estructura EAD

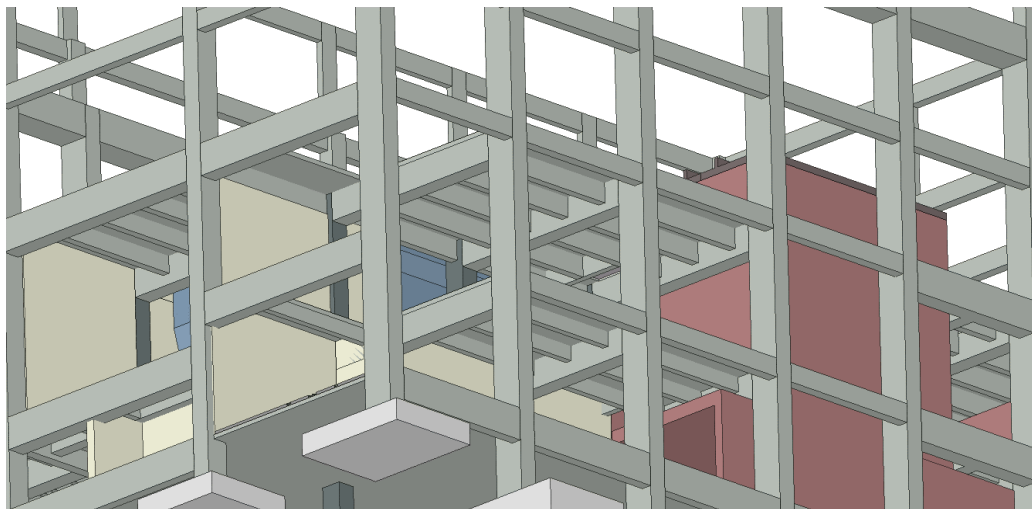


Figura 68.- Detalle Estructura Forjados

La demolición de los elementos de estructura, ya sean estos, pilares, vigas o forjados se acometerán mediante el empleo de plataformas hidráulicas de demolición o retroexcavadoras equipadas con martillos y/o cizallas adaptadas para la demolición de estructuras de hormigón armado. Los útiles acoplados en la maquinaria deberán ser aptos para grandes espesores de demolición.

Antes del inicio de los trabajos el Contratista aportará la secuencia detallada de demolición, preferentemente se comenzará la demolición por la parte más alta del edificio, hasta llegar a la cota de la planta operación a la cota +614.70. A partir de ese momento se procederá a la demolición del forjado +614.70. Para ello se picarán en primer lugar los forjados por la zona de entrevigado, para posteriormente acometer la demolición de las vigas. En caso de ser necesario apeos o apuntalamientos, será necesaria su justificación estructural antes del inicio de los trabajos.

A continuación, se repetirán las operaciones de demolición hasta completar la demolición del forjado de la cota +609.20. Finalmente, se completará la demolición de la estructura con la de los pilares hasta la cota +603.00.

La demolición de la estructura se realizará de forma independiente de las de los muros del almacén y túnel de transferencia. También será independiente de la demolición del pedestal de turbina ya que no existe conexión estructural entre la estructura del EAD y la de los muros-pedestal. Esto no implica que la demolición de los muros de almacén y/o pedestal no pueda llevarse a cabo de forma paralela a la demolición de la estructura del EAD.

2.1.3.3.7 Piezas especiales de cubierta del Almacén de contenedores.

Sobre los muros del Almacén de contenedores, se sitúan 7 piezas especiales cuya función es de hacer de cubierta y blindaje del Almacén de Contenedores CE-2a/b. Estas piezas se retirarán del interior del EAD, y una vez acopiadas fuera del mismo, en la zona de acopio temporal habilitada a tal efecto, se procederá a los cortes adicionales y/o picado de las mismas para su posterior gestión como residuos por Gestor Autorizado. No se prevé que estén afectados radiológicamente.

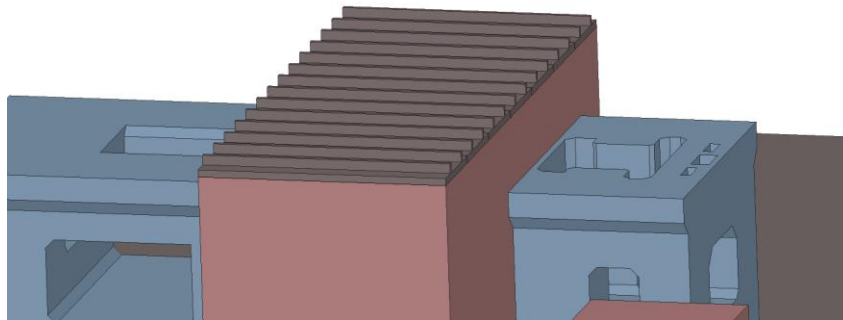


Figura 69.- Piezas especiales cubierta Almacén de Contenedores

2.1.3.3.8 Muros de hormigón armado Almacén Contenedores y Túnel de Transferencia

Con motivo de la adaptación del antiguo edificio de turbina a EAD, se acometieron una serie de transformaciones del edificio original, entre ellas se realizó un Almacén para contenedores situado en la zona central el pedestal de turbina, para ello se procedió en su día al corte de parte de la estructura de los pedestales de apoyo de la turbina en la cota +614.70 y la construcción de muros de hormigón armado de 50 cm de espesor para configurar el actual Almacén de Contenedores y el Túnel de Transferencia. La disposición detallada de dichas actuaciones se puede ver en los planos anexos a este documento.

La remoción de los muros, se acometerán mediante el empleo de plataformas hidráulicas de demolición o retroexcavadoras equipadas con martillos y/o cizallas adaptadas para la demolición de estructuras de hormigón armado. Los útiles acoplados en la maquinaria deberán ser aptos para grandes espesores de demolición.

Antes del inicio de los trabajos el Contratista aportará la secuencia detallada de demolición, preferentemente se comenzará la demolición por la parte más alta de los muros, hasta llegar a la cota +603. En caso de ser necesario apeos o apuntalamientos, será necesaria su justificación estructural antes del inicio de los trabajos.

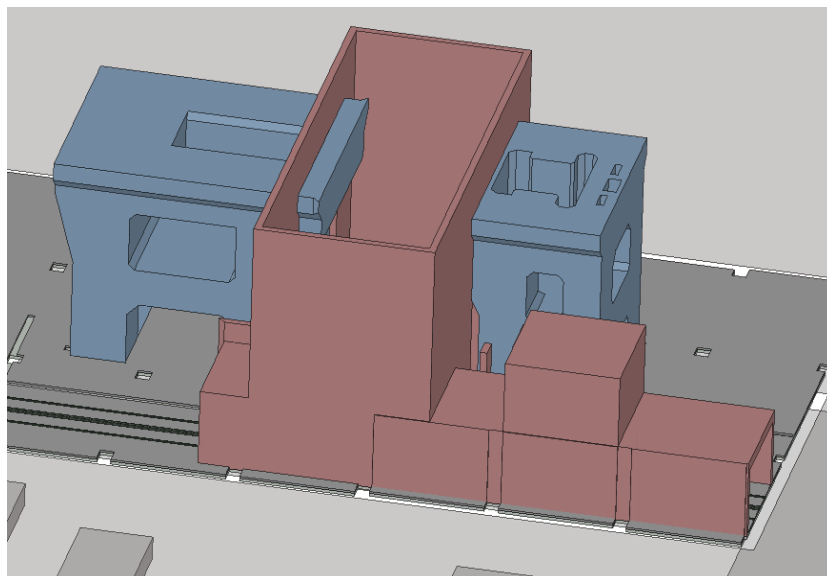


Figura 70.- Muros Almacén y túnel de transferencia

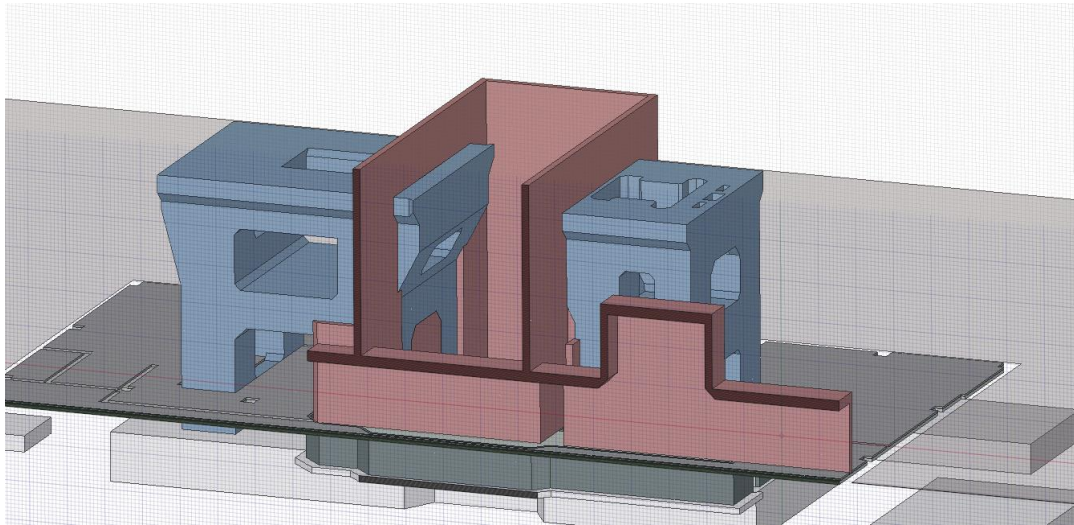


Figura 71.- Sección muros por túnel de transferencia.

2.1.3.3.9 Pedestal

El pedestal se corresponde con la estructura original de apoyo de la turbina. En la actualidad esta divide en dos piezas estructuralmente independientes debido al corte que se hizo en el mismo debido a las actuaciones de conversión de edificio de turbina a EAD.

La demolición de los pedestales, se acometerá mediante el empleo de plataformas hidráulicas de demolición o retroexcavadoras equipadas con martillos y/o cizallas adaptadas para la demolición de estructuras de hormigón armado. Los útiles acoplados en la maquinaria deberán ser aptos para grandes espesores de demolición. Alternativamente, el contratista podrá evaluar otras opciones que supongan una mejora técnica o económica en la oferta presentada.

Antes del inicio de los trabajos el Contratista aportará la secuencia detallada de demolición, preferentemente se comenzará la demolición por la parte más alta del pedestal, hasta llegar a la cota +603. En caso de ser necesario apeos o apuntalamientos, será necesaria su justificación estructural antes del inicio de los trabajos.

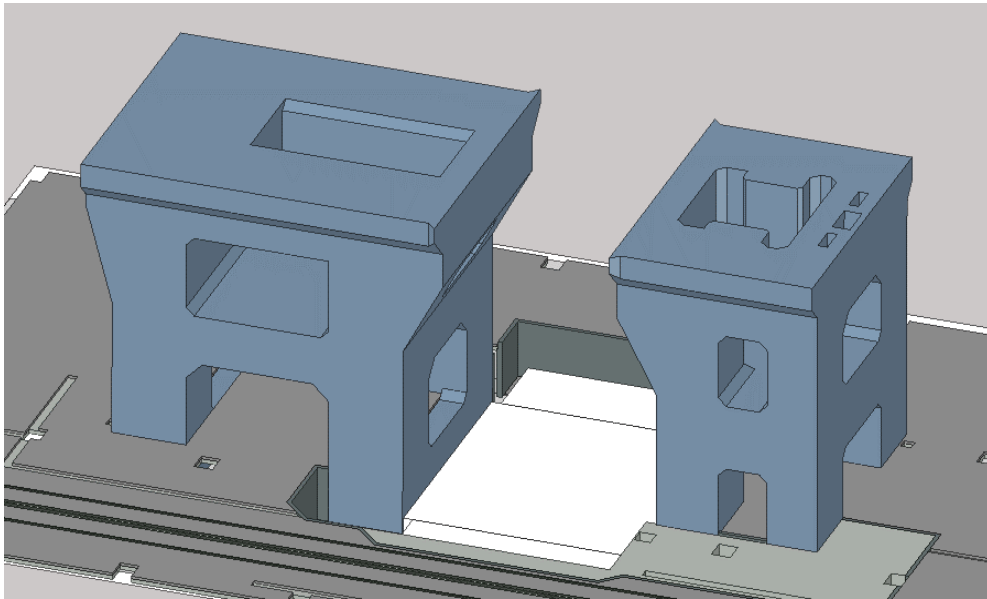


Figura 72.- Pedestal Turbina.

2.1.3.3.10 Soleras y cimentaciones hasta cota +603

Se demolerán mediante el empleo de medios mecánicos con martillo neumático, hasta la fragmentación de los escombros en piezas manejables. La demolición de la solera de la cota +604 consta de la retirada tanto de la solera original como el recrecio de 10 cm efectuado en la adecuación del EAD.

También se incluye el desmontaje de los raíles embebidos en solera en el interior del túnel de transferencia. Formado por 6 UPN 120 embebidas más dos perfiles cuadrados de sección 50x50mm. La longitud de los raíles es de 46 metros lineales por cada rail.

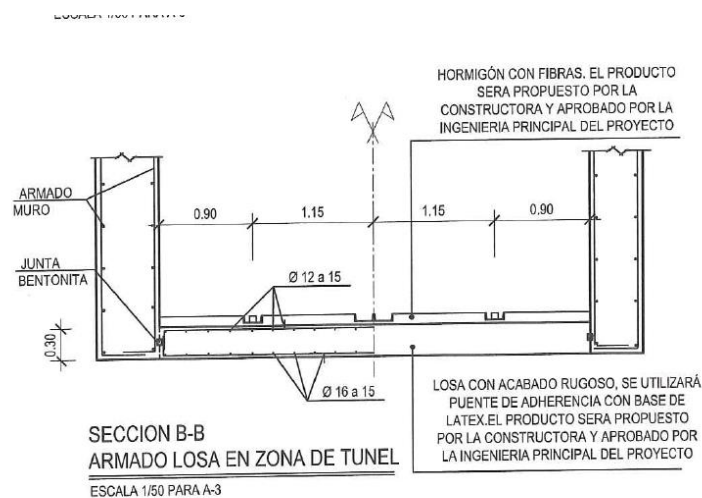


Figura 73.- Sección de túnel de transferencia con raíles embebidos.

Los pilares, muros de hormigón de cerramiento exterior, así como la cimentación y pedestal por debajo de la cota +603, quedará fuera del alcance de la demolición. Las vigas de contorno

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 90
--	---	--------------------------------

de la cota +604, sobre las que se apoyan los cerramientos exteriores, sí están incluidas dentro del alcance de la demolición, aunque parte de ellas se sitúen por debajo de la cota +603.

2.1.4 Excavaciones y rellenos

Inicialmente no se prevé la realización de excavaciones para remediación de terrenos bajo o en el entorno del edificio, exceptuando las necesarias para eliminar las estructuras hasta 1 metro por debajo de la cota 604.

Deberá rellenarse la zona inferior del edificio, zona de almacenamiento, en cota 602,65 hasta la cota 604, de acuerdo a lo indicado en el apartado de criterios 1.4.3.

Tras los trabajos de demolición, y después de la comprobación radiológica final de la superficie resultante (por Enresa), se procederá al relleno de los huecos y nivelación a cota del terreno circundante (aproximadamente cota 604). Se compactará el terreno (marcando físicamente las zonas de relleno) y se terminará con el vertido de una capa de tierra vegetal (30 cm).

2.2 Códigos, reglamentos y normas aplicables

Se deberán tener en cuenta las siguientes normas de carácter legal o reglamentario.

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

Las ediciones aplicables de estas normas serán las últimas publicadas, incluidas las modificaciones correspondientes, en la fecha de adjudicación de la obra.

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, que serán por cuenta del contratista.

Los siguientes reglamentos y normas cubrirán todas las actividades y equipos que forman parte de estos trabajos:

2.2.1 Reglamentos y normas eléctricas

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE Nº 224 de 18 de septiembre de 2002), ITC complementarias y modificaciones (2004, 2010, 2019 y 2020).
- Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 91
--	---	--------------------------------

- 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 su revisión vigente (Enero 2020).

2.2.2 Reglamentos y normas de manutención

- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE nº188 de 7 de agosto de 1997) por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (modificado en 2014).
- Normas UNE AEN/CTN comité 58 (FEM/AEN) maquinaria de elevación y transporte.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (modificado en 2012).
- Normas armonizadas:
 - UNE-EN ISO 12100: 2012 Seguridad en las máquinas.
 - UNE-EN 14492-2:2019 (Ratificada). Grúas. Cabrestantes y polipastos motorizados. Parte 2: Polipastos motorizados. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en diciembre de 2019.).
 - UNE-EN ISO 14121-1:2007 (Ratificada). Seguridad de las máquinas. Evaluación del riesgo. Parte 1: Principios (ISO 14121-1:2007) (Ratificada por AENOR en septiembre de 2008.)
 - UNE-EN 12644-1:2001+A1:2008 Aparatos de elevación de carga suspendida. Información para la utilización y el ensayo. Parte 1: Instrucciones.
 - UNE-EN 12644-2:2000+A1:2008 Aparatos de elevación de carga suspendida. Información para la utilización y el ensayo. Parte 2: Marcado.

2.2.3 Prevención de riesgos laborales y gestión de residuos.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (y modificaciones posteriores) y normativa que la desarrolla.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (y modificaciones posteriores).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (y modificaciones posteriores).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (y modificaciones posteriores).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (y modificaciones posteriores).
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (R.D. 1124/00 de 16/06/00 y R.D. 349/2003, de 21 de marzo).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (y corrección posterior).

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 92
--	---	--------------------------------

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (y modificaciones posteriores).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (y correcciones posteriores).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (y modificaciones posteriores).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (y modificaciones posteriores).
- Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada (y modificaciones posteriores).
- Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo, INSHT, Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de Construcción, Min. Trabajo y Asuntos Sociales (2003).

2.2.4 Normativa estructural.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) (y modificaciones posteriores).
- UNE-EN 1993-1-1:2013/A1:2014. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (y modificaciones posteriores).
- NTE-ADD: Orden 10/02/1975. Norma Tecnológica de Edificación. Demoliciones. Acondicionamiento del terreno. Desmontes, demoliciones. NTE-ADD/1975.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 Ic Secciones de Firme, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/1382/02, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones, Ministerio de Fomento (2002).

3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.1 Prevención de riesgos laborales

A efectos de lo previsto en el artículo 233/g de la Ley 9/2017 contratos del sector público, resultan de aplicación en esta obra las directrices establecidas en el “Plan de Prevención de Riesgos Laborales para el Proyecto de Desmantelamiento de CNJC, 060-PL-IS-0001 Rev.2” que se incluye en el anexo 3 del presente documento.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 93
--	---	--------------------------------

El contratista deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud específico, en el que habrá tenido en cuenta los principios de política y objetivos de Enresa en esta materia y el “Estudio de Seguridad y Salud para el Desmantelamiento de CNJC”. Además, será responsable del cumplimiento del mismo por todo el personal, propio o subcontratado, que participe en los trabajos.

Dicho plan deberá estar adaptado al vigente documento de Enresa “Plan de Prevención de Riesgos Laborales para el Proyecto de Desmantelamiento de CNJC, 060-PL-IS-0001 Rev. 2” y ser aprobado por Enresa.

Todo el personal que participe en los trabajos deberá conocer los requisitos y directrices sobre Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral relativos a sus tareas de acuerdo con la normativa vigente. Todo el personal será informado de los riesgos específicos de la instalación.

De acuerdo con la legislación y la documentación aplicable deberá acreditar la formación básica en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

La empresa contratista queda obligada al cumplimiento de la legislación laboral, ordenanzas de trabajo, legislación medioambiental (en concreto, y de forma específica lo referente a residuos tóxicos y peligrosos), normas y reglamentos vigentes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo tanto en lo que respecta al personal como los materiales y medios empleados.

3.2 Protección radiológica

El edificio EAD alberga sistemas radiológicos (efluentes, ventilación, tratamiento de residuos), habiendo sido zona controlada la planta baja y algunas zonas del acota intermedia (ventilación y puntos de inyección mortero). Los desmontajes de sistemas y demolición pueden requerir la presencia de trabajadores profesionalmente expuestos.

El contratista será el responsable de la protección radiológica de sus trabajadores según lo indicado en el Real Decreto 413/1997, y cumplirá lo que allí se indica, debiendo respetar y hacer respetar los principios básicos y las normas de protección fijados en el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes (Ref 10) y en particular los límites de dosis.

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 (Ref 11) y a los procedimientos que lo desarrollan.

3.3 Medio Ambiente.

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.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 94
--	---	--------------------------------

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

Durante la realización de los trabajos, deberá prestarse especial cuidado al cumplimiento de las condiciones recogidas en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de desmantelamiento (Ref 14) durante el desarrollo de los trabajos (generación de polvo, ruidos, etc.).

3.4 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.

3.5 Plan de Emergencia

El contratista será el responsable de que todo el personal a su cargo en el emplazamiento conozca y cumpla las normas a seguir en caso de emergencia y las misiones y obligaciones que se deriven del Plan de Emergencia Interior del PDC de la CNJC (060-PE-EN-0001) vigente. Todo el personal será formado sobre dichas normas y actuaciones.

3.6 Calidad

Los trabajos objeto de este pliego son de nivel II de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de Enresa, por lo que el contratista prestará el servicio cumpliendo con los requisitos de la norma UNE 73401 o normas equivalentes, tal y como son descritas en el pliego de cláusulas administrativas.

La empresa 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 entregará, previo al inicio de los trabajos, un Plan de Calidad donde se incluya un Programa de Puntos de Inspección (PPI) correspondiente.

3.7 Gestión de materiales

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

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 95
--	---	--------------------------------

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.
- Zahorra.
- Material Bituminoso.
- Escombros de fábrica de ladrillo.
- PVC y otros (plásticos, maderas, embalajes, etc.).

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.

Los contenedores serán etiquetados debidamente y describiendo con claridad el contenido, peso, clase y característica del material, así como la zona de procedencia.

Para los materiales a recuperar para futuro uso por Enresa el contratista deberá suministrar al menos dos contenedores ISO de transporte (20 pies), y rehabilitar el ISO de la planta de tratamiento de efluentes (una vez retirado todo su contenido).

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

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

Se procederá también al acondicionamiento, traslado y entrega final a Enresa de los residuos radiológicos que se pudieran generar en los trabajos en zona controlada, de acuerdo con los criterios recogidos en el apartado 1.4.4. Se proporcionarán por parte de Enresa los contenedores (Bidón, CMD, CMB, CMT o Big-bags) necesarios para la gestión de estos materiales.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 96
--	---	--------------------------------

3.8 Organización del trabajo

3.8.1 Horario de trabajo

Los trabajos se desarrollarán en el horario habitual en la instalación de CN José Cabrera (de 7:00 a 15:00h) y deberán adaptarse en función de posibles condicionamientos operativos de la instalación.

3.8.2 Plazo de ejecución

Se estima que los trabajos recogidos en el alcance de este documento tendrán un plazo de ejecución de 8 meses. Se incluye un programa de obra preliminar en el Anexo I que deberá ser desarrollado por el contratista.

3.8.3 Aportación de recursos

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 obra.

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.

4 DOCUMENTACIÓN

El contratista deberá presentar en los plazos que se indican a continuación la documentación de carácter general siguiente, además de la necesaria para la ejecución y que deberá ser aprobada previamente por Enresa.

Antes del inicio de las actividades:

- Programa detallado de las actividades en base a directrices de Enresa.
- Procedimientos técnicos de ejecución de los trabajos de Actividades Preparatorias, Demoliciones y Gestión de Materiales.

Al final de las actividades:

- Dossier final de calidad con documentación “así-construido” (incluyendo plano topográfico final y detalle de las estructuras que no hayan sido retiradas), con memoria descriptiva de las actividades realizadas, resultado de los trabajos y pruebas realizadas que apliquen.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 97
--	---	--------------------------------

5 PRESUPUESTO

El presupuesto estimado para el desarrollo de este contrato se valora en un máximo de **814.860,55 €** IVA excluido, e incluyendo cualquier tipo de gravamen, tasa o cualquier otro concepto, como pueden ser los gastos generales o beneficio industrial en que incurra el contratista.

Para la obtención de los precios, se han partido de la “Base de Datos de Precios de la Construcción de la Zona Centro” mantenida por el Gabinete Técnico del Colegio Oficial de Aparejadores de Guadalajara, adaptándose a las características propias de la obra de la C.N. José Cabrera.

Para poder complementar la información suministrada en el presente documento los ofertantes interesados pueden realizar una visita al emplazamiento

Conjuntamente con el desglose de las mediciones y precios de las partidas que componen este presupuesto, se adjuntan los descompuestos de los precios unitarios empleados. En la valoración de las partidas se ha considerado adicionalmente un 13% de Gastos Generales, un 6% de Beneficio Industrial, y un 2% para Seguridad y Salud.

A continuación, se presenta la estimación económica desglosada efectuada para determinar el presupuesto.

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 98
--	---	--------------------------------

<h2 style="text-align: center;">Presupuesto Desmontaje y Demolición EAD</h2>				
<h3 style="text-align: center;">Capítulo 01.- Actividades Preparatorias</h3>				
	<i>Partida</i>	<i>Precio Unitario</i>	<i>Medición</i>	<i>Importe</i>
Ud.	Gestión de documentación	4.760,00	1,00	4.760,00
Documentación de ingeniería previa y final (procedimientos, planes, plan SyS, plan de calidad, As-built, etc)				
Ud.	Desmontaje sistema de ventilación y filtración	16.555,48	1,00	16.555,48
<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de conductos por el interior del EAD y de los extractores situados en cubierta para achatarramiento. Incluye desmontaje, descontaminación ligera de conductos situados antes de las unidades de filtración y traslados al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior, así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. Incluye también el resto de elementos metálicos existentes que sean necesarios para liberar completamente la cubierta No incluye la p/p de gestión de residuos • Desmontaje y recuperación de unidades de filtración, extractores, RADeCO, valvulería e instrumentación en contenedor ISO. Incluye descontaminación hasta niveles indicados por Enresa, desmontajes de los equipos y componentes de forma que se conserve su integridad y su posterior traslado con medios mecánicos desde su ubicación actual en el interior del EAD hasta la ubicación prevista para el contenedor ISO en las inmediaciones del Almacén 4 así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. 				
Ud.	Desmontaje sistema de tratamiento de efluentes líquidos	10.304,24	1,00	10.304,24
<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de tuberías, tanques y bombas asociadas por el interior del EAD para achatarramiento. Incluye descontaminación ligera, desmontaje, traslados al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior, así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. No incluye la p/p de gestión de residuos • Desmontaje y recuperación contenedor ISO con planta depuradora compacta. Incluye descontaminación hasta niveles indicados por Enresa, desmontaje de forma que se conserve su integridad y su posterior traslado con medios mecánicos desde su ubicación actual en el interior del EAD hasta la ubicación prevista en las inmediaciones del Almacén 4 así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución. • Desmontaje y recuperación contenedor ISO de planta de tratamiento vacío. Incluye descontaminación hasta niveles indicados por Enresa, desmontaje de forma que se conserve su integridad y su posterior traslado con medios mecánicos desde su ubicación actual en el interior del EAD hasta la ubicación prevista en las inmediaciones del Almacén 4 así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución • Desmontaje interior planta tratamiento modular en ISO para achatarramiento. Incluye descontaminación ligera, desmontaje, traslados al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior, así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. No incluye la p/p de gestión de residuos • Recuperación, montaje y conexionado de medidor R-018, de su tren de contra lavado en nueva caseta en el exterior y del panel eléctrico P-5N (situado en la elevación +614,70) en la ubicación indicada por Enresa. Incluye desmontaje de elementos afectados, descontaminación hasta niveles indicados por Enresa, caseta exterior y nuevo conexionado tanto de la parte mecánica como de la alimentación eléctrica e instrumentación (y señales al PVS) incluyendo el material necesario, así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. Incluye pruebas de puesta en servicio. 				

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 99
--	---	--------------------------------

Ud.	Desmontaje Lavandería	1.918,93	1,00	1.918,93
Desmontaje de tuberías, equipos y mobiliario de lavandería para achatarramiento. Incluye descontaminación ligera, desmontaje y traslados al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior, así como la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. No incluye la p/p de gestión de residuos				
Ud.	Desmontaje sistema de precompactación	1.619,61	1,00	1.619,61
Desmontaje y recuperación precompactadora. Incluye la descontaminación hasta niveles indicados por Enresa, desmontaje y recuperación de forma que se conserve su integridad, su posterior embalaje y traslado con medios mecánicos desde su ubicación actual en el interior del EAD hasta el interior del Almacén 4 así como la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida.				
Ud.	Desmontaje sistema de acondicionamiento de residuos sólidos.	1.203,37	1,00	1.203,37
Desmontaje de equipos, tuberías y cintas transportadoras para achatarramiento. Incluye descontaminación ligera de los elementos en contacto con el Túnel de Transferencia, desmontaje, los traslados con medios mecánicos al BOX de los elementos en contacto con el Túnel de Transferencia (en caso de ser necesario) y de todos los residuos hasta el acopio exterior, así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. No incluye la p/p de gestión de residuos.				
Ud.	Desmontaje sistema de PCI, sistema eléctrico, instrumentación y control	3.576,04	1,00	3.576,04
<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de tuberías para achatarramiento. Incluye descontaminación ligera, desmontaje y los traslados con medios mecánicos al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior, así como la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. No incluye la p/p de gestión de residuos • Desmontaje paneles y canalizaciones eléctricas y de control para achatarramiento. Incluye descontaminación ligera, desmontaje y los traslados con medios mecánicos al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior, así como la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. No incluye el traslado del panel eléctrico P-5N (situado en la elevación +614,70) que va ser reubicado ni la p/p de gestión de residuos. • Desmontaje y almacenaje de equipos para reaprovechamiento, de acuerdo a las prescripciones técnicas. Incluye descontaminación hasta niveles indicados por Enresa, desmontaje manteniendo su integridad y posterior traslado hasta el lugar indicado por Enresa. así como la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. 				
Ud.	Desmontaje sistema de drenajes	5.966,21	1,00	5.966,21
Desmontaje de tuberías, bombas, arquetas, canaletas y sumideros para achatarramiento. Incluye desmontaje, descontaminación ligera, traslados con medios mecánicos al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior además de la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. Incluye la retirada y achatarramiento de las tuberías de pluviales. No incluye la p/p de gestión de residuos.				
Ud.	Desmontaje equipos de manutención	29.235,24	1,00	29.235,24
<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje del puente grúa, incluyendo retirada y desconexión de todas las instalaciones del mismo, descenso del mismo al forjado de la cota +614,70 o a explanada exterior a juicio del contratista, achatarramiento y desguace de las dos vigas principales, recuperación del carro y traslado hasta la elevación 604. Incluye p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad necesarias para la correcta ejecución de los trabajos. Sin incluir los residuos generados. • Desmontaje y recuperación del carro del puente grúa y resto elementos auxiliares para manejo de contenedores CE-2a/b en un contenedor ISO. Incluye descontaminación previa de todos los elementos hasta niveles indicados por Enresa a excepción del carro del puente grúa, los desmontajes de los equipos y componentes de forma que se conserve su integridad y su posterior traslado con medios mecánicos desde su ubicación actual en el interior del EAD hasta la ubicación prevista para los contenedores ISO en las inmediaciones del Almacén 4 así 				

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 100
--	---	---------------------------------

<p>como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje y recuperación de campana de blindaje en almacén 4. Incluye descontaminación previa hasta niveles indicados por Enresa, el desmontaje de forma que se conserve su integridad y su posterior traslado con medios mecánicos desde su ubicación actual en el interior del EAD hasta la ubicación prevista en el interior del Almacén 4 así como la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. • Suministro de c2 ontenedores ISO 20 pies, incluye transporte hasta el emplazamiento, descarga en el sitio indicado, así como p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida • Desmontaje elementos auxiliares para contenedores CE-2a/2b no recuperables. Incluye desmontaje, descontaminación ligera, traslados con medios mecánicos al BOX (en caso de ser necesario) y desde este hasta el acopio exterior además de la p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. No incluye la p/p de gestión de residuos 				
Capítulo 02.- Demolición Obra Civil				
<i>Partida</i>		<i>Precio Unitario</i>	<i>Medición</i>	<i>Importe</i>
m ²	Demolición de escaleras y estructuras metálicas	28,31	126,50	3.581,22
Demolición de estructura metálica de escalera, formada por piezas simples de perfiles laminados, peldaños y barandilla de acero, con equipo de oxicorte, y carga sobre camión o contenedor con ayuda de medios mecánicos. Incluye p/p de medios auxiliares para la carga y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de residuos generados.				
ml.	Retirada railes en túnel de transferencia	33,03	178,40	5.892,55
Retirada de railes embebidos en la solera del túnel transferencia en la cota+604. Incluye p/p de mano de obra y medios mecánicos auxiliares para la realización de los trabajos. Incluye picado de la zona adyacente de hormigón y corte de los perfiles metálicos Incluye p/p de manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la p/p de gestión de residuos.				
m ²	Retirada paneles sándwich cubierta	1,81	1.241,04	2.246,28
Retirada de paneles sándwich de la cubierta y elementos no metálicos que se encuentren sobre ellos (gravas, impermeabilizaciones, etc...).. Incluye p/p de mano de obra y medios mecánicos auxiliares para la realización de los trabajos. Incluye p/p de manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la p/p de gestión de residuos.				
ml.	Desmontaje de correas metálicas	12,41	631,40	7.835,67
Desmontaje de correa metálica soldada, formada por perfil de acero laminado IPE 120 o similar, de hasta 6 m de longitud media, con manipulación y acopios temporales en obra con medios mecánicos. Sin incluir la gestión de residuos generados.				
Ud.	Desmontaje de Cerchas de cubierta metálicas	973,90	6,00	5.843,40
Desmontaje de cerchas metálicas de cubierta, formada por perfil de acero laminado, de hasta 25 m de longitud media, con manipulación y acopios temporales en obra con medios mecánicos. Sin incluir la gestión de residuos generados.				
Ud.	Retirada esclusa en túnel de transferencia	445,10	3,00	1.335,30
Retirada de esclusa en túnel de transferencia, incluyendo p/p de medios auxiliares, maquinaria y medidas de seguridad para la correcta ejecución de la partida. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
m ²	Demolición de forjado mixto de hormigón con chapa galvanizada.	93,38	142,65	13.320,66
Demolición de losa mixta de hormigón armado de hasta 15 cm de canto total y chapa de acero galvanizado, con retroexcavadora con martillo rompedor, Incluye el previo levantado del pavimento y su base. El precio incluye la retirada de los perfiles metálicos de apoyo de los forjados, así como su manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los				

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 101
--	---	---------------------------------

residuos generados.				
m ²	Demolición de forjados de hormigón	87,74	1.333,67	117.016,21
Demolición forjados de hormigón armado, con retroexcavadora con martillo rompedor, Incluye la demolición de los forjados en la zona de entrevigas como la demolición de las propias vigas, con un canto máximo de 1 metro. El precio incluye la manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
m ³ .	Demolición de muros de hormigón armado	150,80	673,96	101.633,17
Demolición muros de hormigón armado de espesor variable entre 20 y 80 cm con retroexcavadora con martillo rompedor. El precio incluye la manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
m ³ .	Demolición de elementos lineales de hormigón armado	143,94	813,09	117.036,17
Demolición pilares y vigas aisladas de hormigón armado de sección variable entre 40 y 120 cm con retroexcavadora con martillo rompedor. El precio incluye la manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
m ³ .	Demolición de pedestales de turbina	153,14	1.100,83	168.581,11
Demolición de pedestales de la antigua turbina de la central, realizados con de hormigón armado con una densidad de armada elevada superior a 250 kg/m ³ , con martillo rompedor. El precio incluye la manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
m ² .	Demolición particiones y cerramientos de fábrica de bloque	12,34	465,85	5.748,59
Demolición de particiones y cerramiento de bloque de hormigón hueco con retroexcavadora con martillo rompedor. El precio incluye la manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
m ² .	Demolición particiones y cerramientos de fábrica de ladrillo macizo	14,80	2.160,77	31.979,40
Demolición de particiones y cerramiento de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor. Incluye la p/p de fábricas de ladrillo con aplacado por la cara exterior del edificio El precio incluye la manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
m ³ .	Demolición de soleras y rellenos de hormigón armado	119,71	277,60	33.231,50
Demolición de soleras y rellenos de hormigón armado espesor variable entre 10 y 100 cm con retroexcavadora con martillo rompedor. El precio incluye la manipulación y acopio temporal en obra. Sin incluir la gestión de los residuos generados.				
Capítulo 03.- Excavaciones y Rellenos				
<i>Partida</i>		<i>Precio Unitario</i>	<i>Medición</i>	<i>Importe</i>
m ³	Relleno y compactación del terreno	30,33	270,71	8.210,63
Relleno de tierras en huecos de cimentación, hasta la cota +604, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con compactador tándem autopropulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Acabado con cobertura de tierra vegetal de acuerdo al pliego.				
Capítulo 04.- Gestión de Residuos				
<i>Partida</i>		<i>Precio Unitario</i>	<i>Medición</i>	<i>Importe</i>
m ³ .	Transporte de residuos inertes no metálicos en camión	6,24	4.150,13	25.896,81
Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros, hormigones, residuos				

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 102
--	---	---------------------------------

cerámicos y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, 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 20 km de distancia como máximo. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, también incluye la manipulación y carga del material dentro de la obra, desde los acopios temporales al camión.				
m3.	Transporte de residuos inertes metálicos en camión	16,20	2.188,92	35.460,50
Transporte con camión de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, 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 20 km de distancia como máximo. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, también incluye la manipulación y carga del material dentro de la obra, desde los acopios temporales al camión.				
m3.	Canon de vertido por entrega de residuos inertes no metálicos a gestor autorizado	9,71	4.150,13	40.297,76
Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros, cerámicos y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio no incluye el transporte.				
m3.	Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos a gestor autorizado	18,42	2.188,92	40.319,87
Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio no incluye el transporte.				
Kg.	Valorización de residuos metálicos	-0,10	278.953,67	-27.895,37
Valorización de residuos metálicos generados en la demolición del EAD, incluyendo tanto acero de perfiles, chapas y acero de las armaduras provenientes de la demolición.				
Capítulo 05.- Desimplantación				
<i>Partida</i>		<i>Precio Unitario</i>	<i>Medición</i>	<i>Importe</i>
Ud.	Desescombrado y limpieza	2.150.00	1.00	2.150.00
Desescombrado y limpieza final de la parcela objeto de actuación, incluyendo los medios auxiliares necesarios, tanto de maquinaria como de mano de obra para la correcta ejecución de los trabajos.				

Total Capítulo 1.- Actividades Preparatorias	75.139,12
Total Capítulo 2.- Demolición Obra Civil	615.281,23
Total Capítulo 3.- Excavaciones y Rellenos	8.210,63
Total Capítulo 4.- Gestión de Residuos	114.079,57
Total Capítulo 5.- Desimplantación	2.150,00
TOTAL PRESUPUESTO DEMOLICION EAD	
	814.860,55

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Página 103
--	---	---------------------------------

6 FUNDAMENTOS DEL REPLANTEO

De acuerdo con la Orden Ministerial ITC/204/2010, de 1 de febrero por la que se autoriza la transferencia de la titularidad de la Central Nuclear José Cabrera de la empresa Gas Natural S.A. a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. y se otorga a ésta última autorización para la ejecución del desmantelamiento de la central, Enresa cuenta con la plena responsabilidad y disponibilidad real del emplazamiento en cuyos terrenos está prevista la realización de las obras objeto del presente proyecto.

Por otra parte, en cuanto a la realidad geométrica, las obras proyectadas tienen que ver con el desmontaje interior y demolición de un edificio y la excavación/restauración de la zona afectada, se contempla en el proyecto la gestión de los escombros y del material generado en el desarrollo de los trabajos, mediante la preparación de áreas de acopio temporales, movimientos y traslados necesarios para las distintas corrientes de material que se vayan a generar y gestionar.

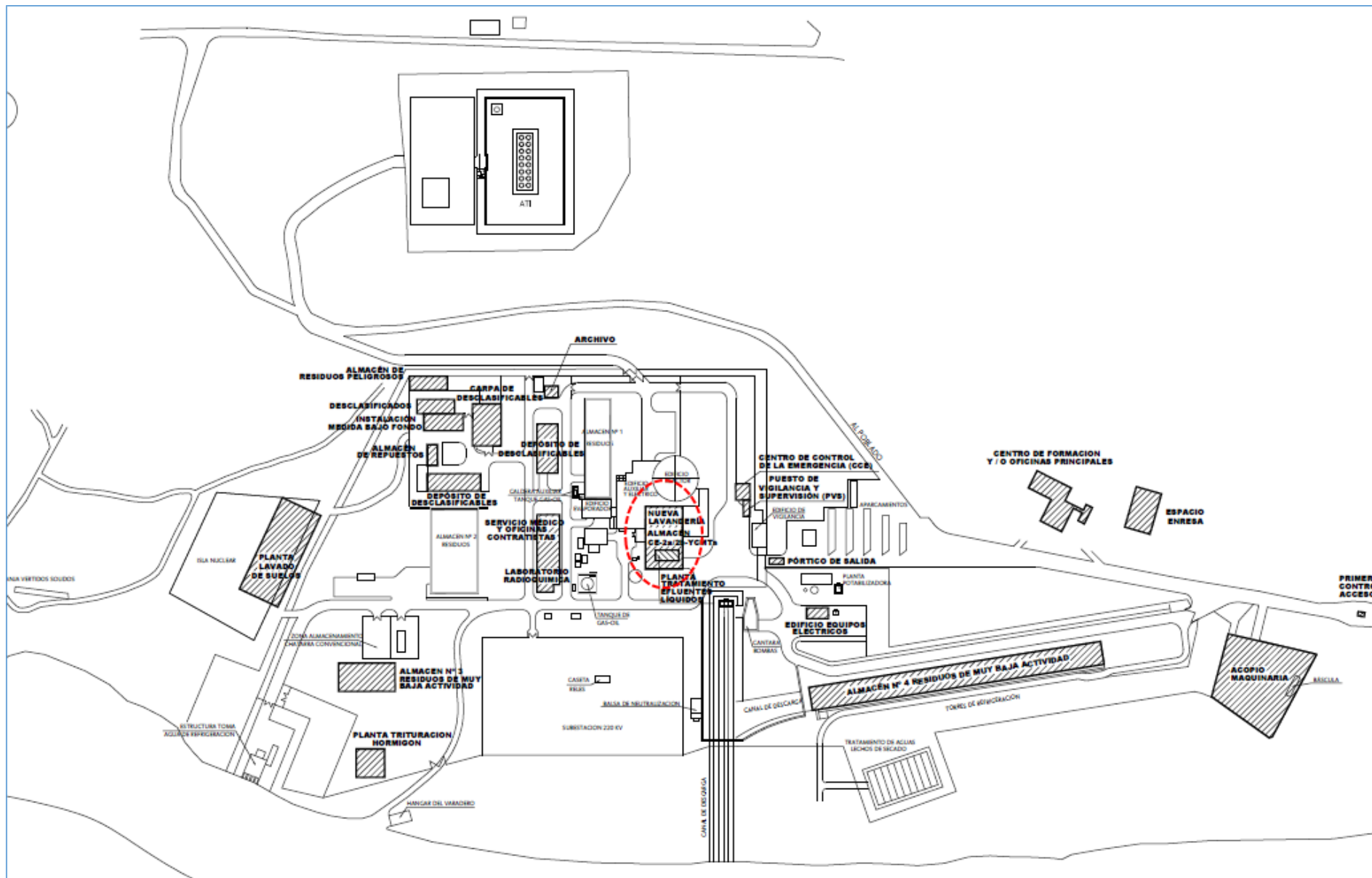
INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Anexo 1- 1
--	---	---------------------------------

ANEXO I: PROGRAMA DE OBRA

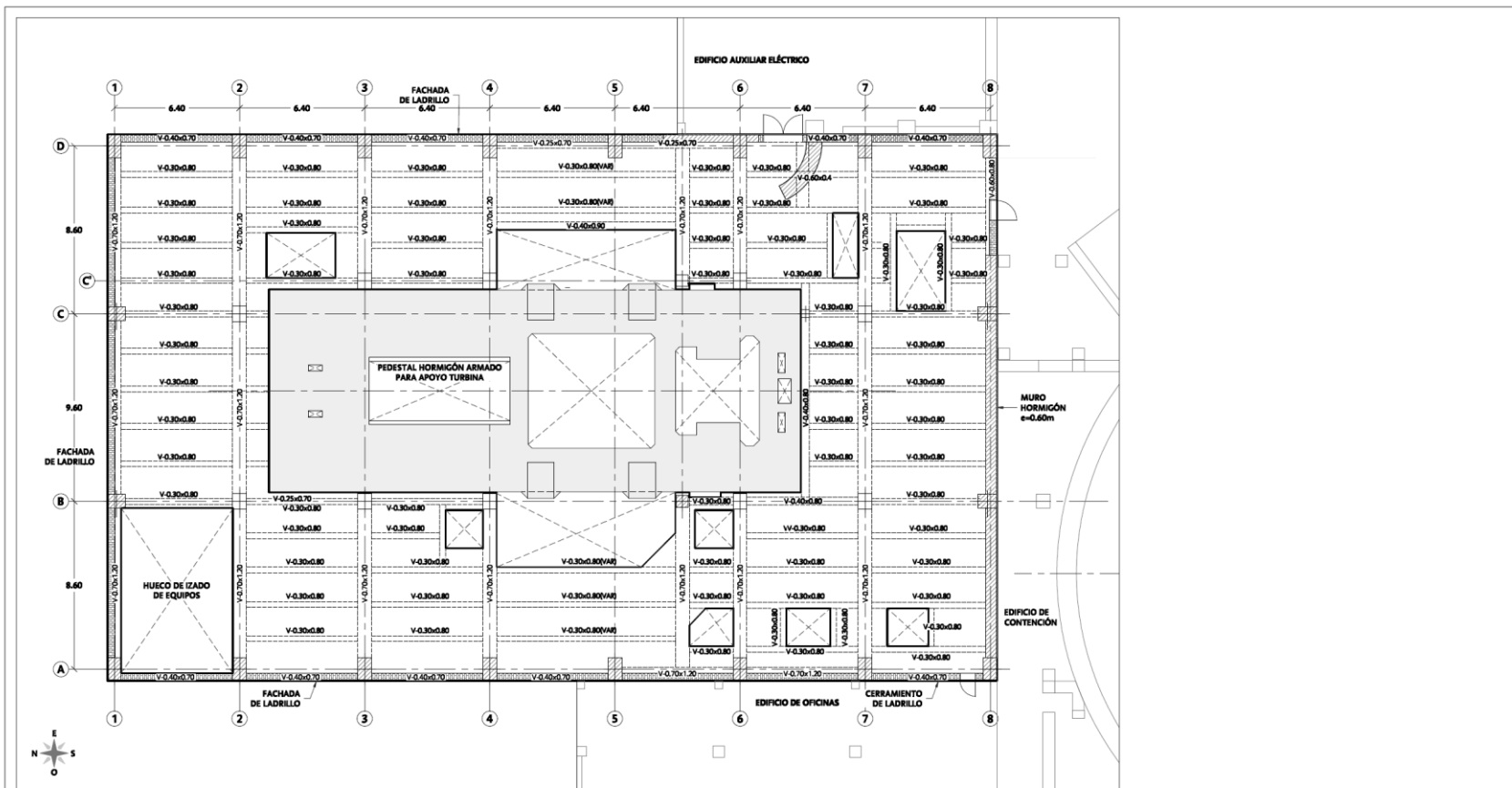
INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Anexo 2- 1
--	---	---------------------------------

ANEXO II: PLANOS


- 1.- Emplazamiento. Ubicación de edificios.
- 2.- Situación inicial de la estructura EAD planta de operaciones cota +614,70.
- 3.- Plano estructuras del edificio (alzado del Edificio de Turbina original).
- 4.- Plano estructuras alzado pórticos 3,4,6 (alzado del Edificio de Turbina original).
- 5.- Pedestal de turbina (Turbine Generator Foundations Outline).
- 6.- Pedestal de turbina (Turbine Generator Foundations Outline).
- 7.- EAD cimentación micropilotes (remodelación del Edif de Turbina).
- 8.- EAD túnel de transferencia alzado (remodelación del Edif de Turbina).
- 9.- EAD Huecos muros túnel de transferencia (remodelación del Edif de Turbina).
- 10.- EAD equipamiento planta de operaciones (remodelación del Edif de Turbina).
- 11.- EAD armado losa almacén CE-2A (remodelación del Edif de Turbina).
- 12.- EAD Escaleras túnel de transferencia (remodelación del Edif de Turbina).
- 13.- EAD Escalera exterior (remodelación del Edif de Turbina).
- 14.- Diagrama de flujo sistema de ventilación y filtración EAD.
- 15.- Diagrama de flujo sistema de tratamiento de residuos líquidos.
- 16.- PCI edificio auxiliar del desmantelamiento cota 604.000.
- 17.- PCI edificio auxiliar del desmantelamiento cota 609.200.
- 18.- PCI edificio auxiliar del desmantelamiento cota 614.700.
- 19.- Puente grúa 55/40 t
- 20.- Carro para contenedores de residuos 2x20t.
- 21.- Edificio de turbinas, drenajes al canal de descarga y balsa de neutralización.
- 22.- EAD Planta baja Red de drenajes.
- 23.- Cuadros de distribución eléctricos cota 604.000.
- 24.- Cuadros de distribución eléctricos cota 609.200.
- 25.- Cuadros de distribución eléctricos cota 614.700.
- 26.- Plano pozos de vigilancia de aguas subterráneas.



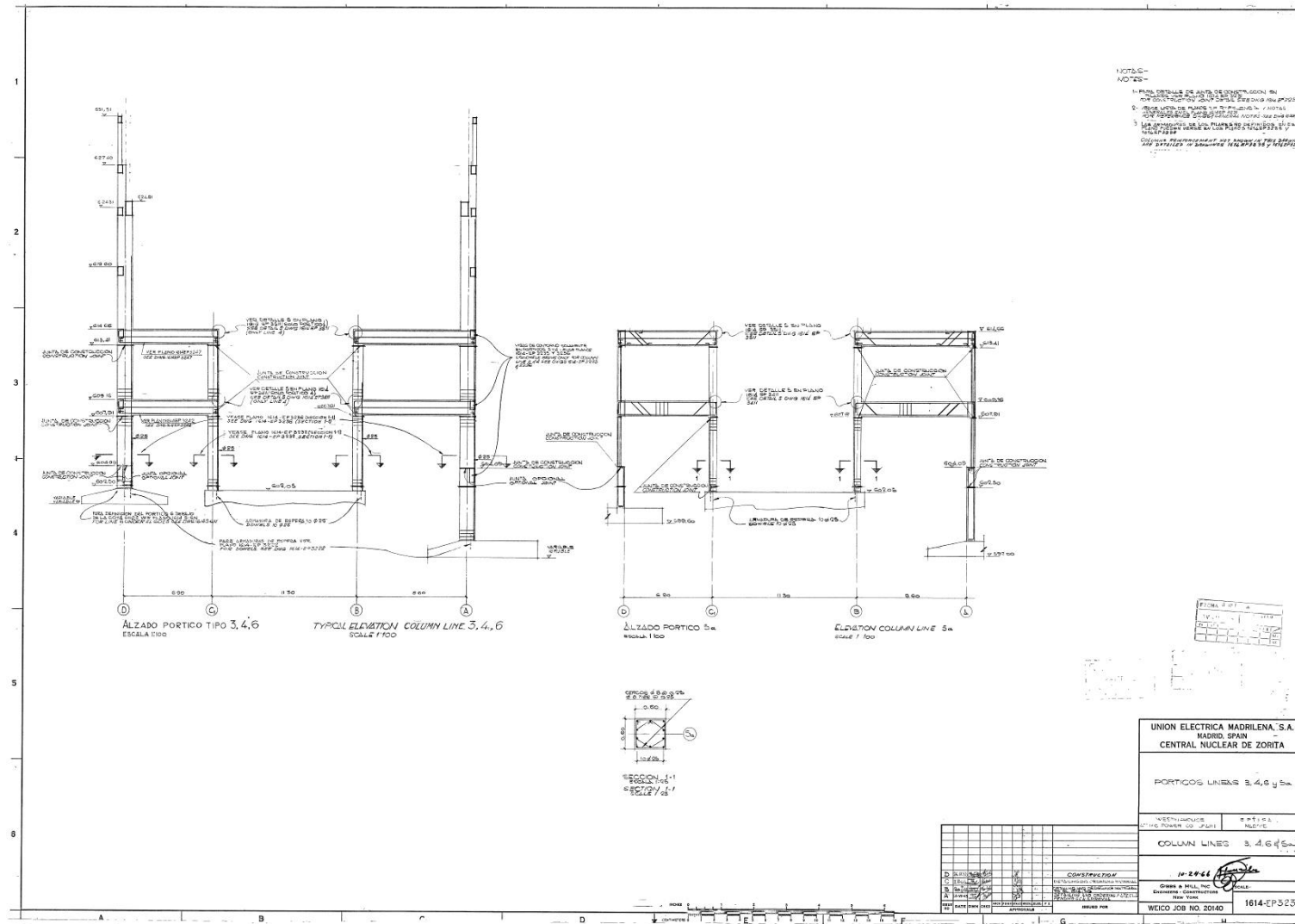
1.- Emplazamiento. Ubicación de edificios



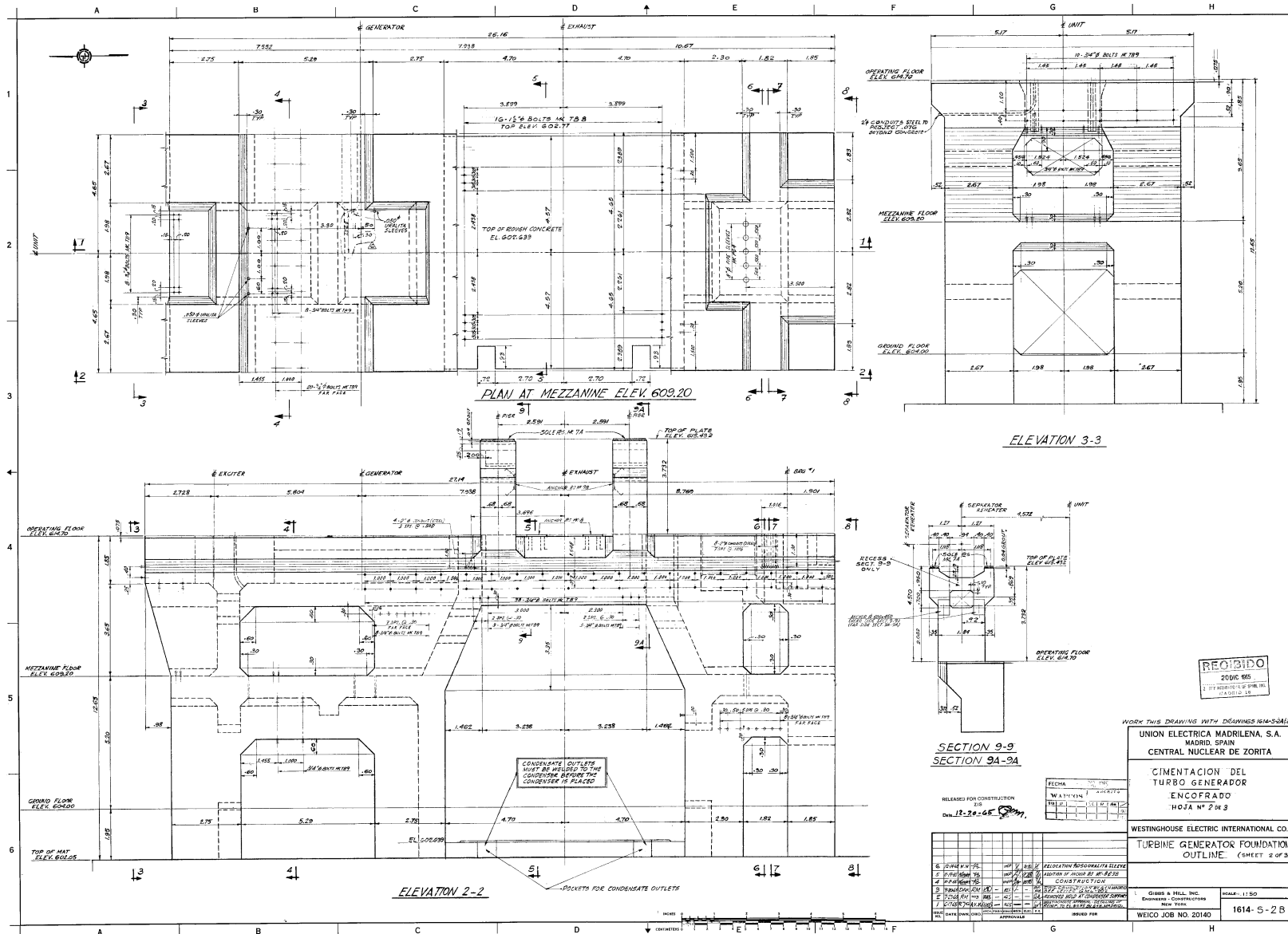
PLANTA DE OPERACIONES. COTA +614.70
SITUACIÓN INICIAL ESTRUCTURA
ESCALA 1:200
(NOTA: TODAS LAS COTAS ESTAN EN METROS)

PROYECTO:	INGENIERÍA PRINCIPAL DE P.D.C. DE C.N.J.C.		
INSTALACION:	CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA		
TÍTULO DE FIGURA:	FIGURA 06 SITUACIÓN INICIAL DE LA ESTRUCTURA PLANTA DE OPERACIONES. COTA +614.70		
CLIENTE:		CODIGO DE DOCUMENTO: 060-ES-TA-0020	
		ESCALA:	HOJA:

2.- Situación inicial de la estructura EAD planta de operaciones cota +614,70



4.- Plano estructuras alzado pórticos 3,4,6 (alzado del Edificio de Turbina original)



WORK THIS DRAWING WITH DRAWINGS NEM-3042

UNION ELECTRICA MADRILENA, S.A.
MADRID, SPAIN
CENTRAL NUCLEAR DE ZORTA

CIMENTACION DEL TURBO GENERADOR
ENCOFRADO
HOJA Nº 2 de 3

WESTINGHOUSE ELECTRIC INTERNATIONAL CO.
TURBINE GENERATOR FOUNDATION
OUTLINE. (SHEET 2 of 3)

RECIBIDO
2006 03
11 DE MARZO DE 2006
MADRID 18

FECHA	PROYECTO
WASH DC	APPROVED
REL.	DESIGN
REV.	CONSTRUCTION

RELEASED FOR CONSTRUCTION
On 12-20-06

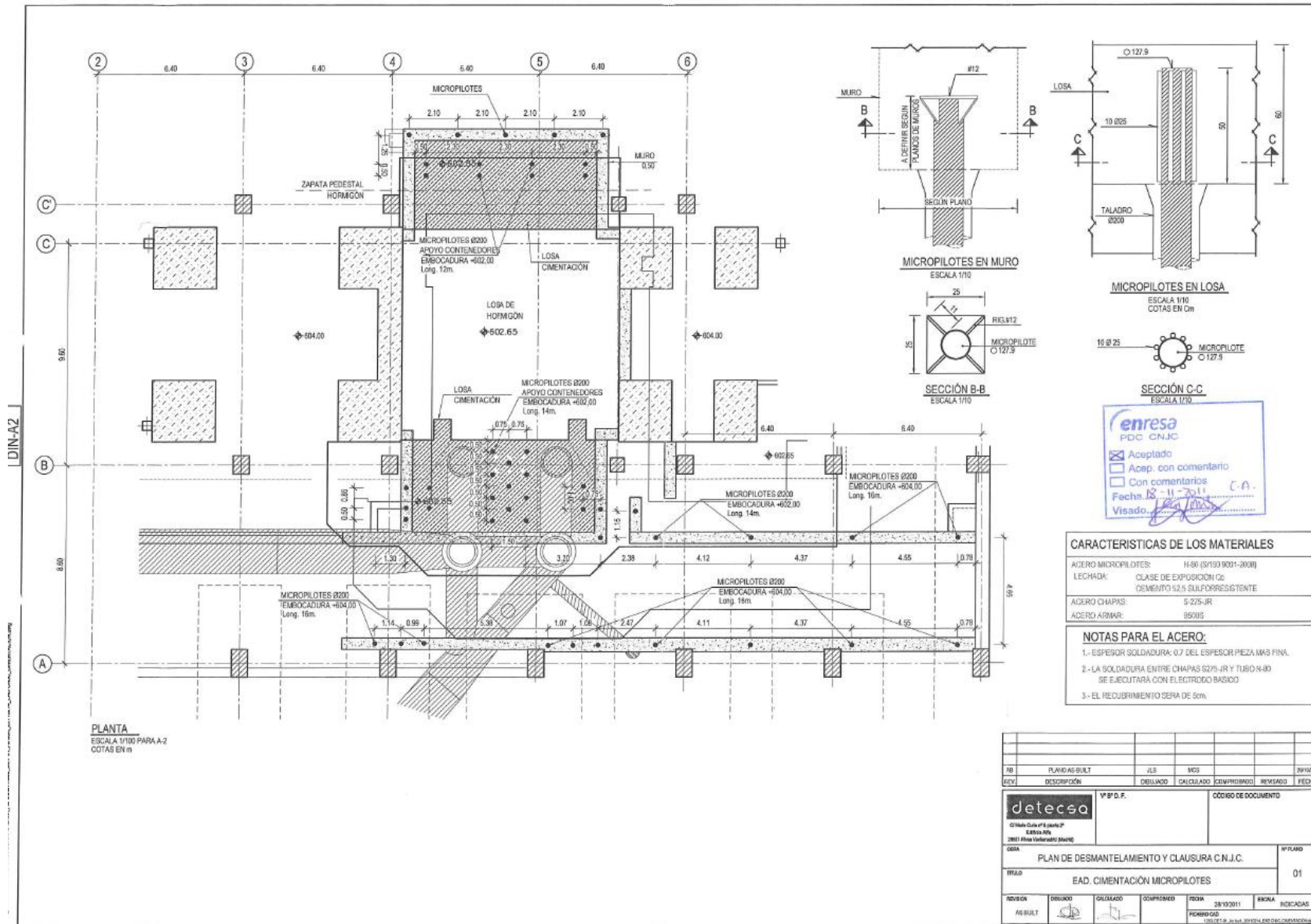
NO.	DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
1	12/20/06

CLARK & HILL, INC.
ENGINEERS - ARCHITECTS
NEW YORK

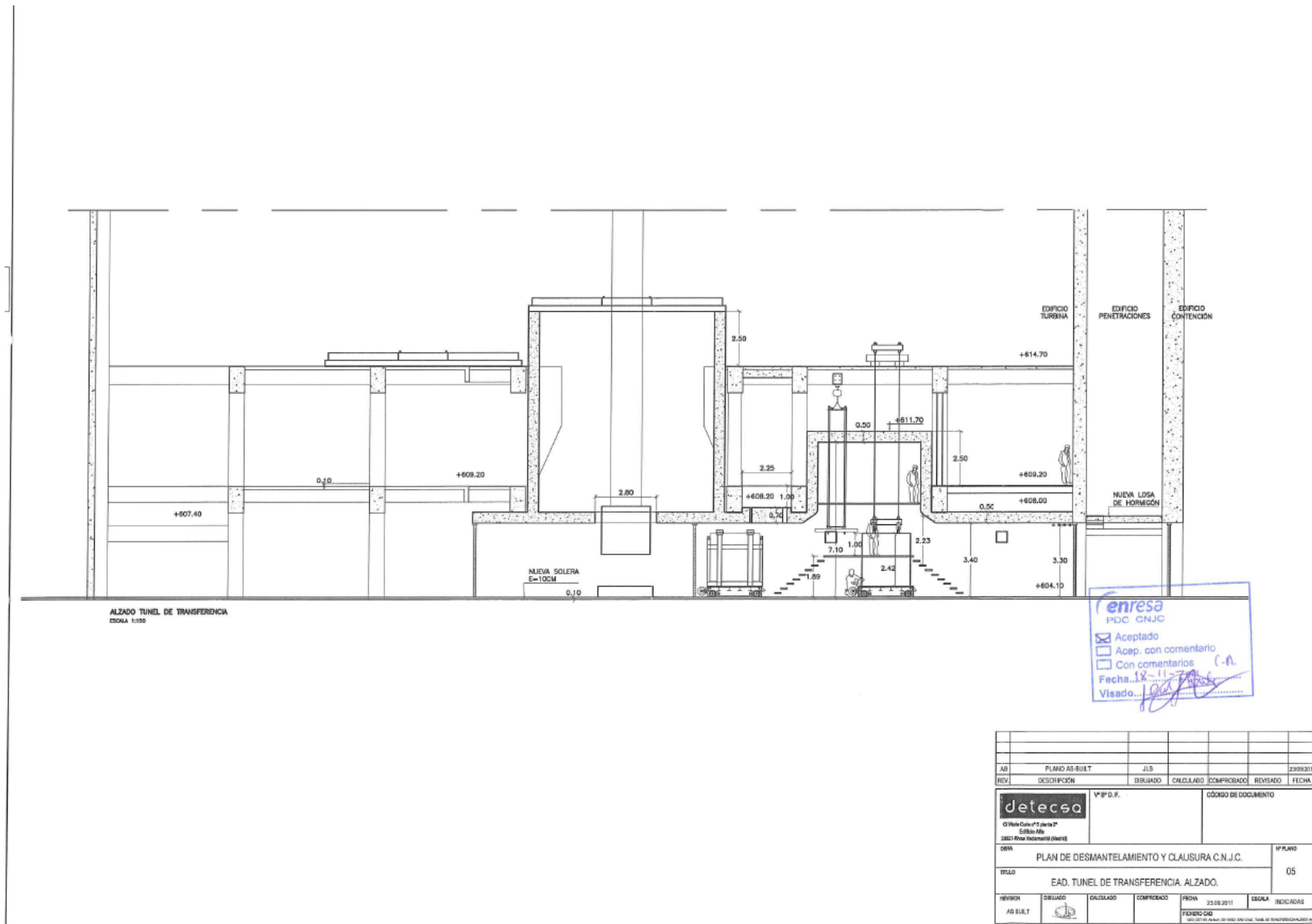
WEICO JOB NO. 20140

SCALE: 1:50
1614-S-2-B

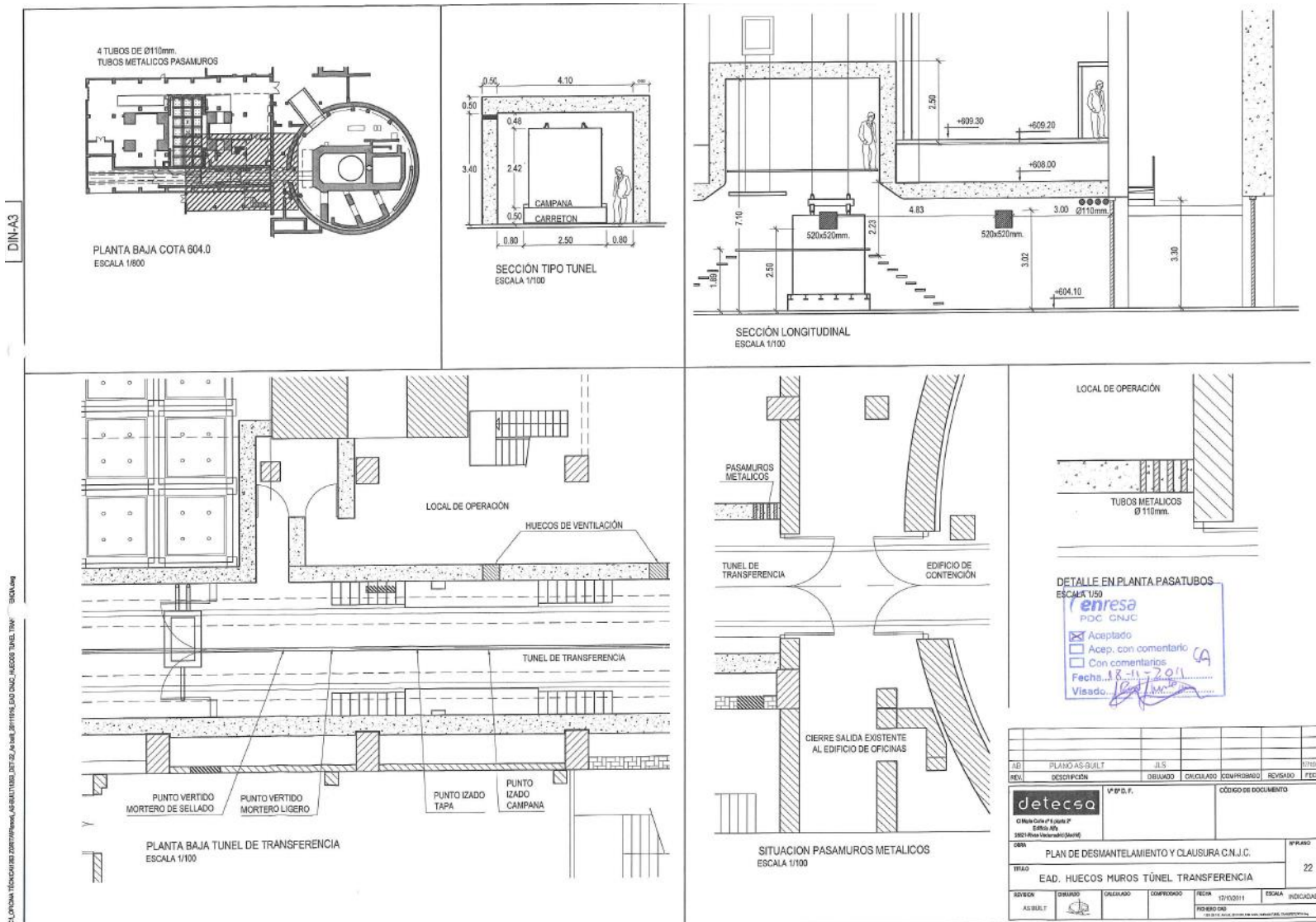
5.- Pedestal de turbina (Turbine Generator Foundations Outline)



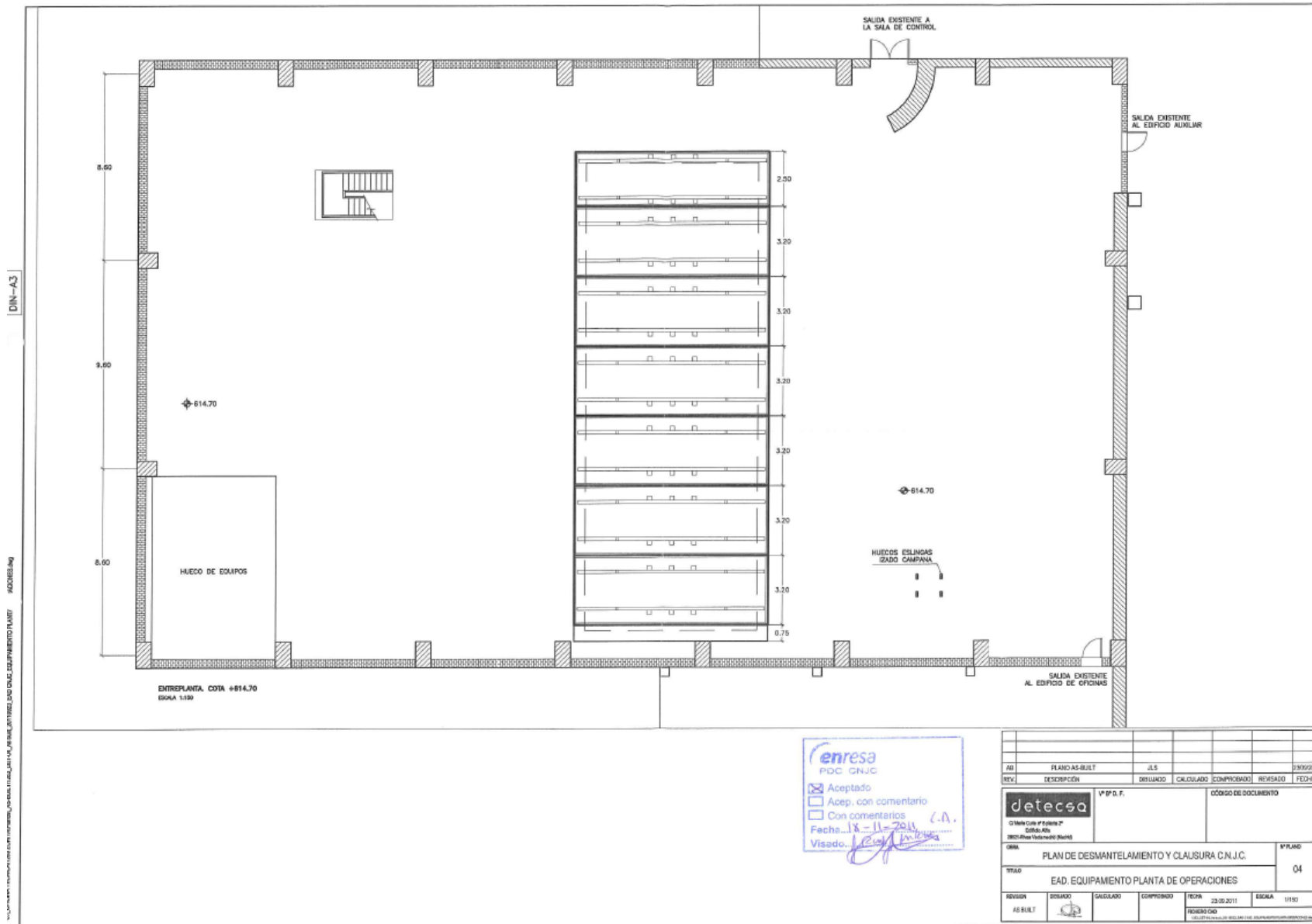
7.- EAD cimentación micropilotes (remodelación del Edif de Turbina)



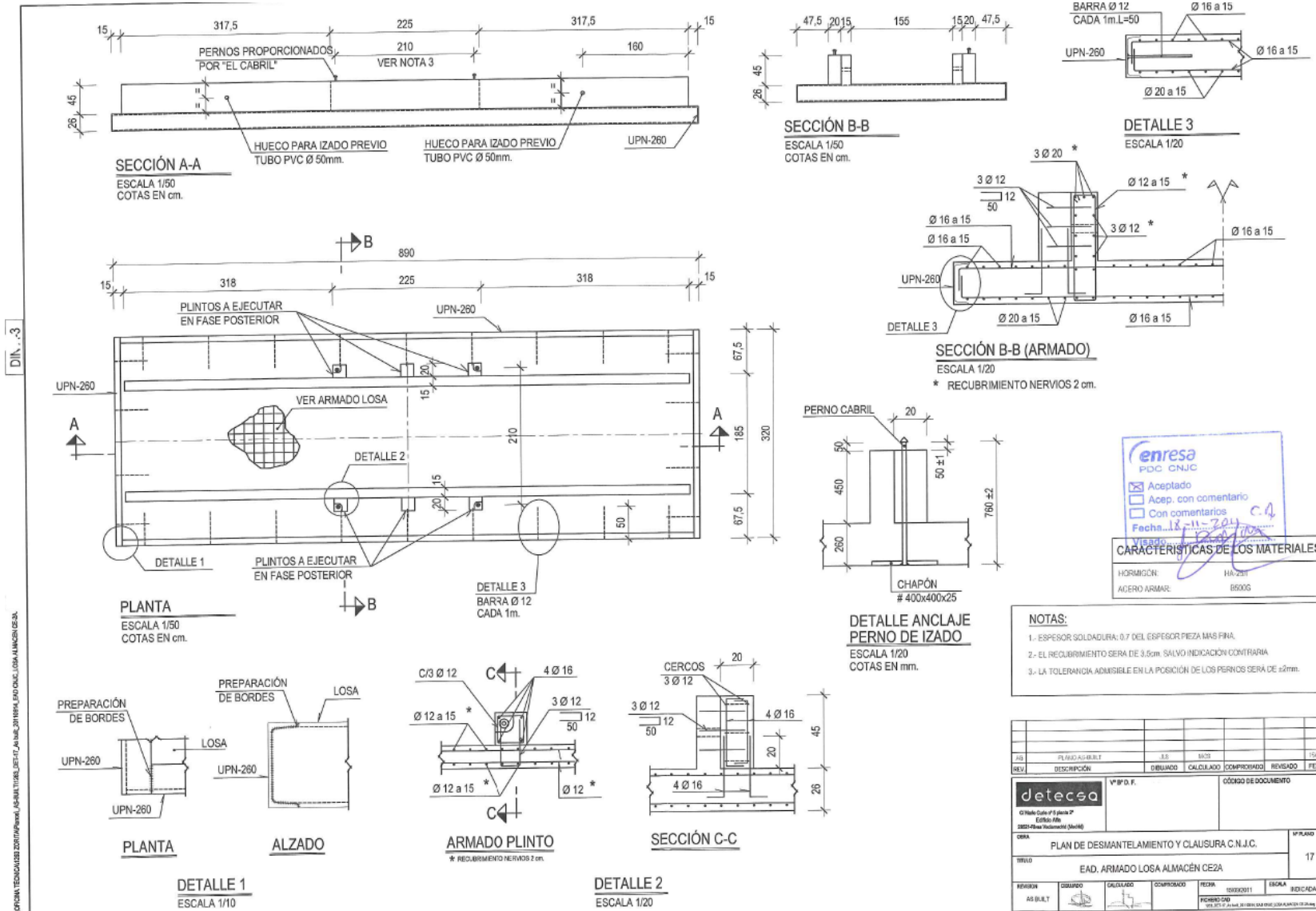
8.- EAD túnel de transferencia alzado (remodelación del Edif de Turbina)



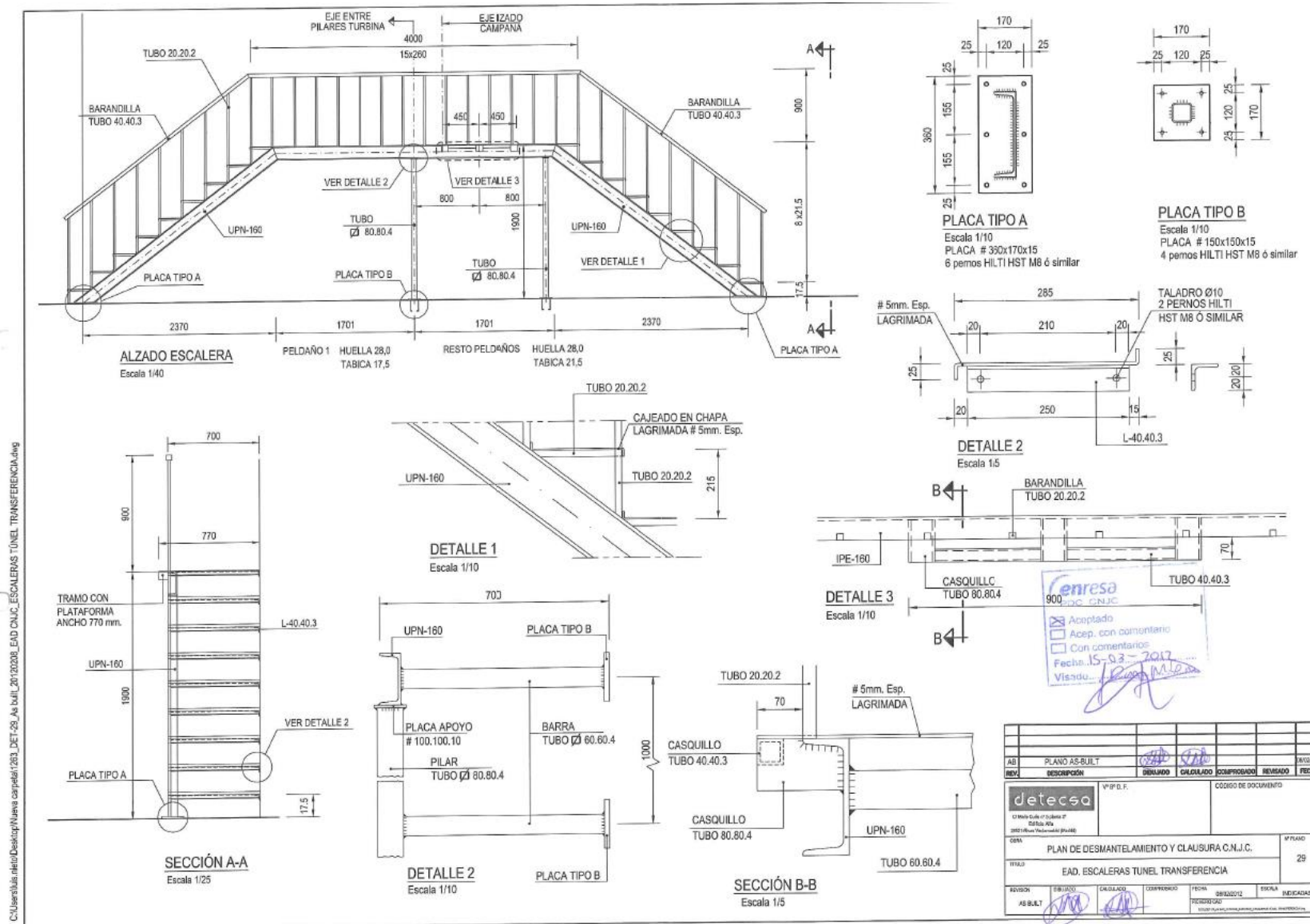
9.- EAD Huecos muros túnel de transferencia (remodelación del Edif de Turbina)



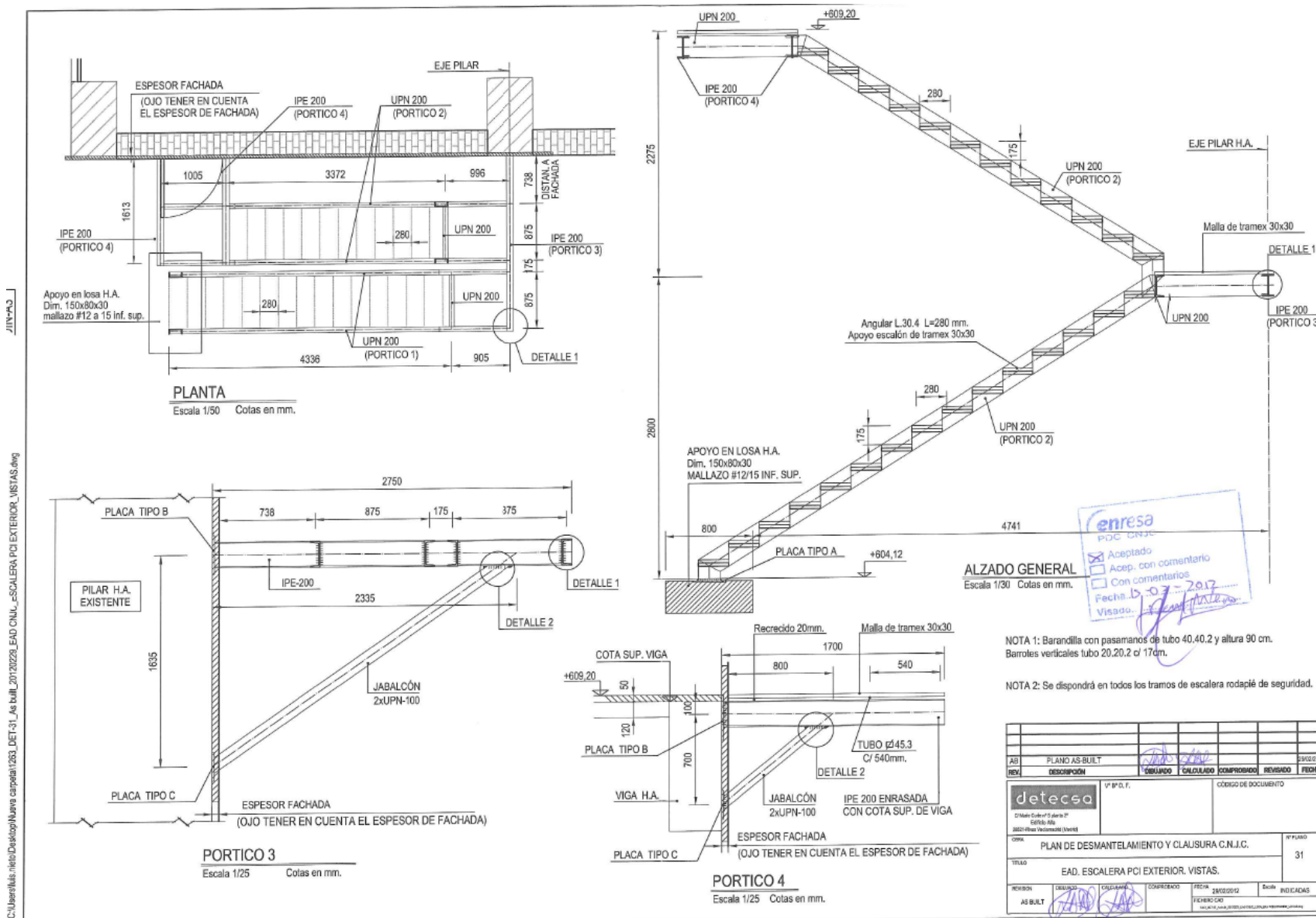
10.- EAD equipamiento planta de operaciones (remodelación del Edif de Turbina)



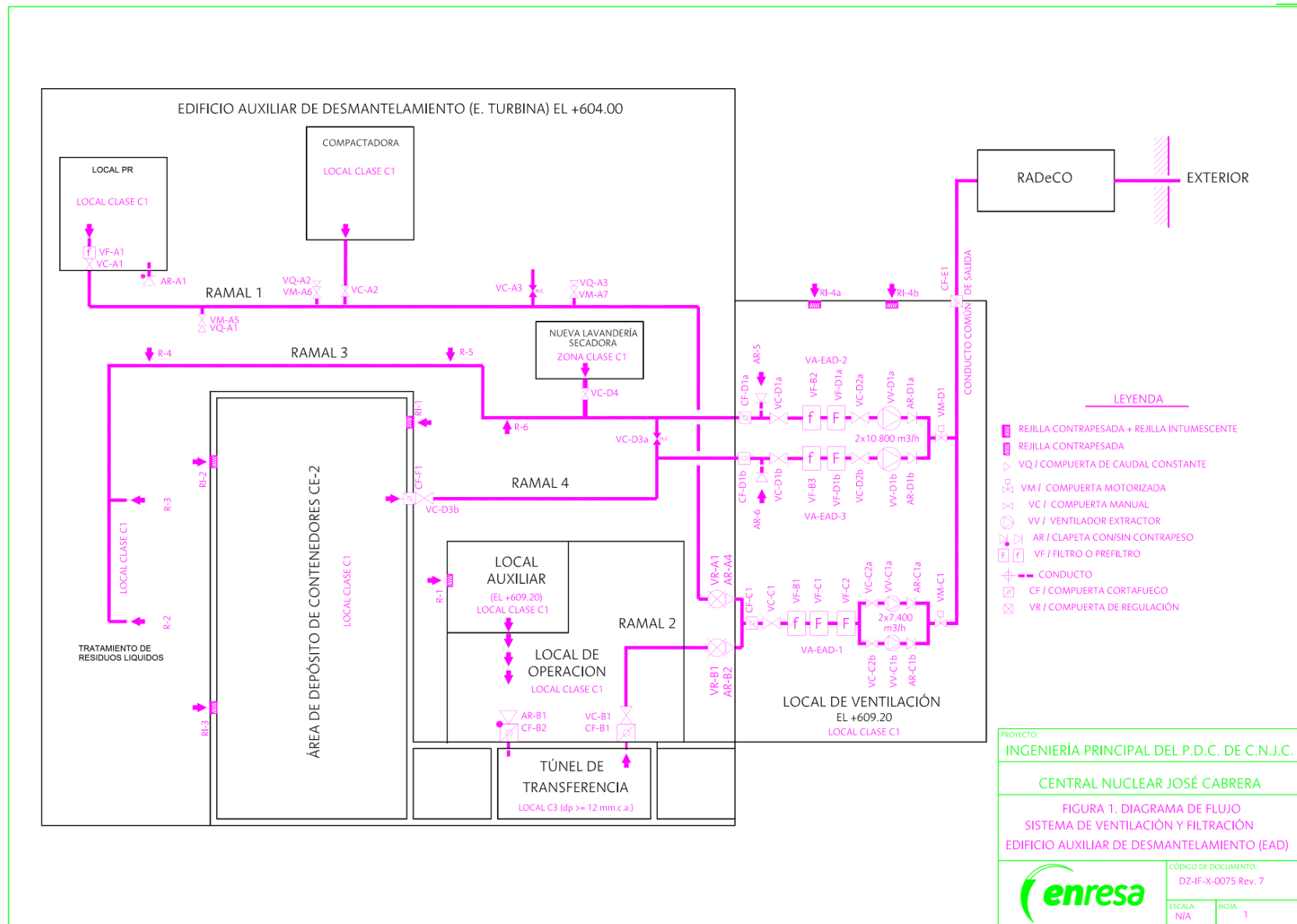
11.- EAD armado losa almacén CE-2A (remodelación del Edif de Turbina)



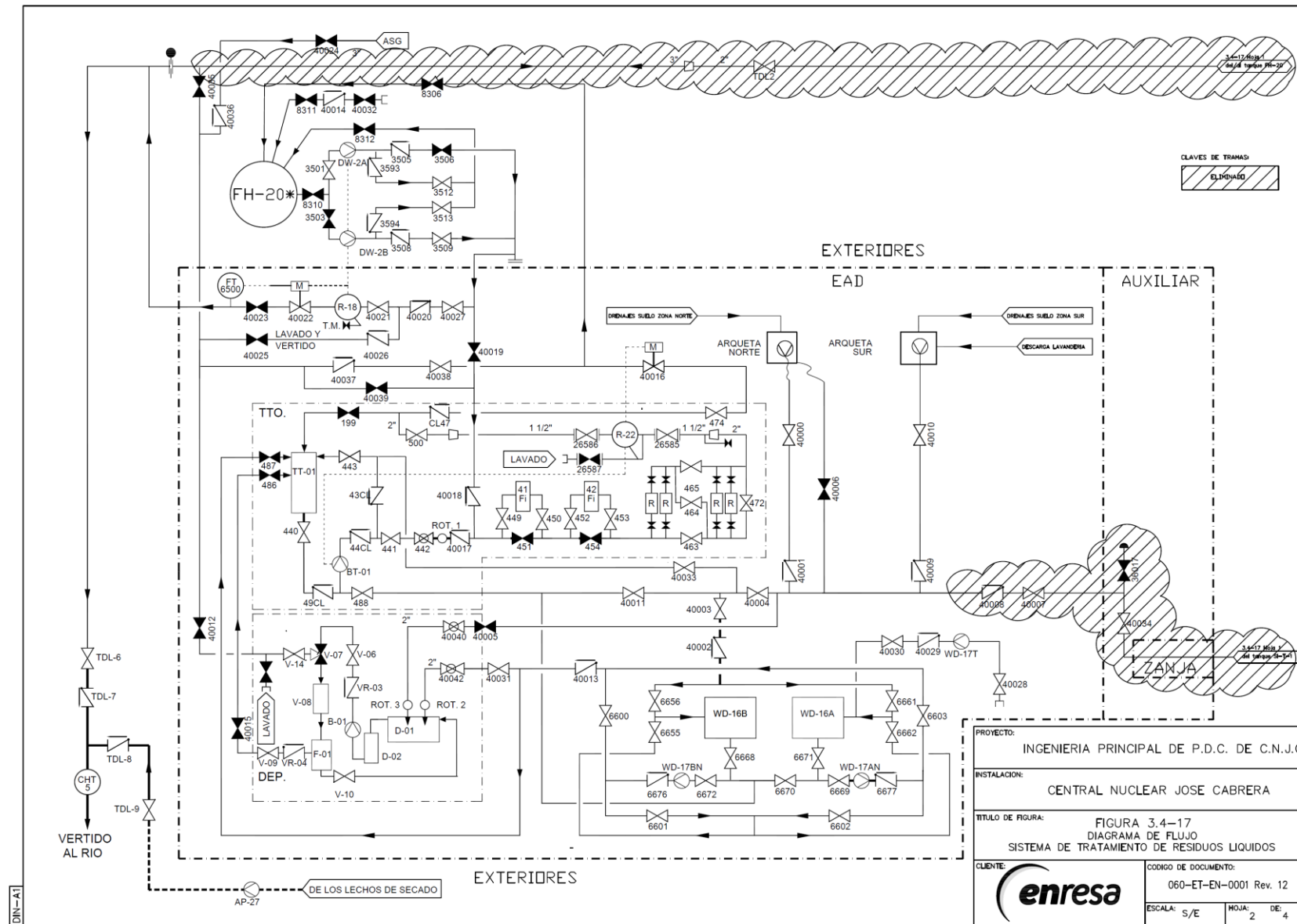
12.- EAD Escaleras túnel de transferencia (remodelación del Edif de Turbina)



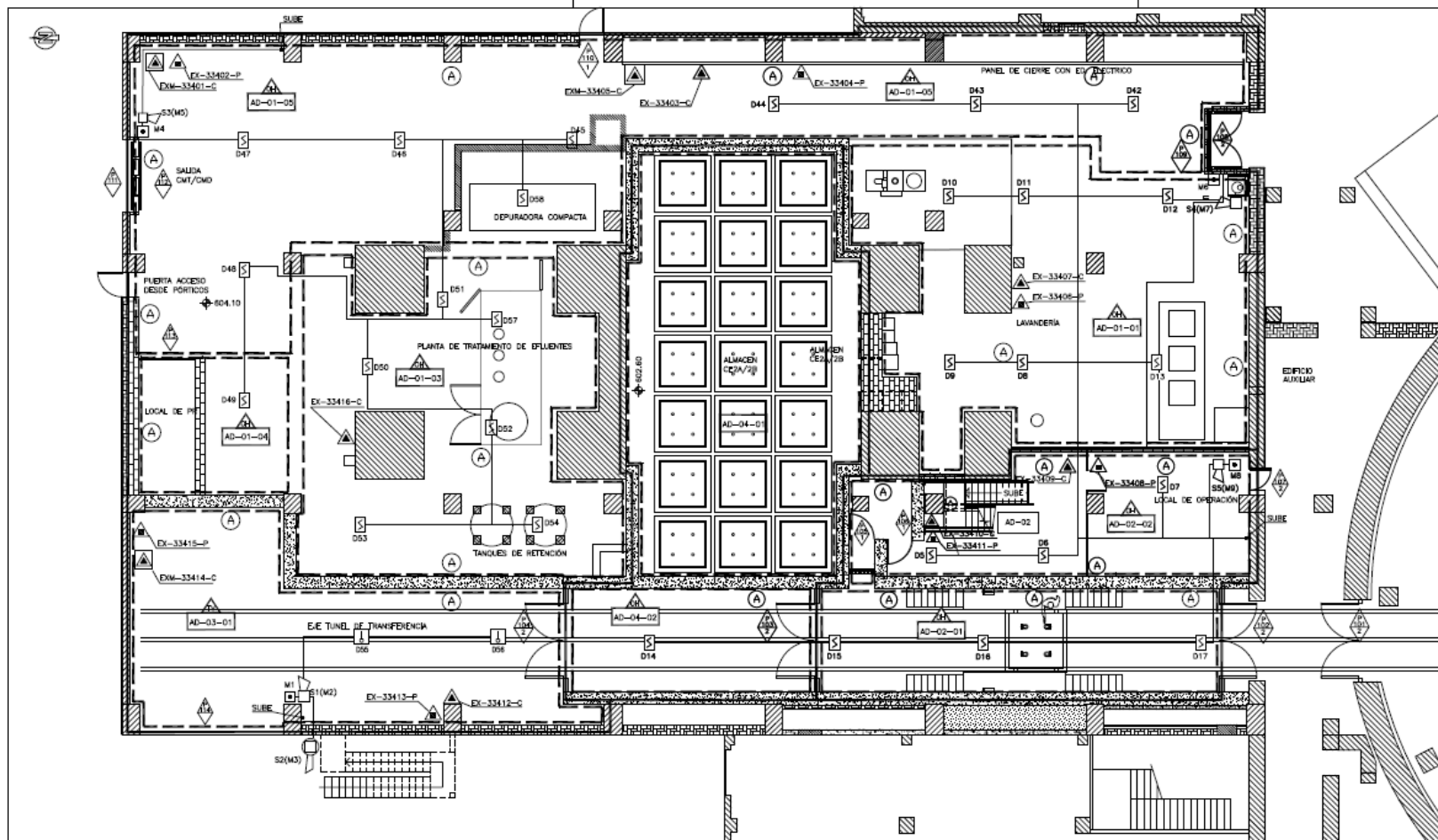
13.- EAD Escalera exterior (remodelación del Edif de Turbina)



14.- Diagrama de flujo sistema de ventilación y filtración EAD

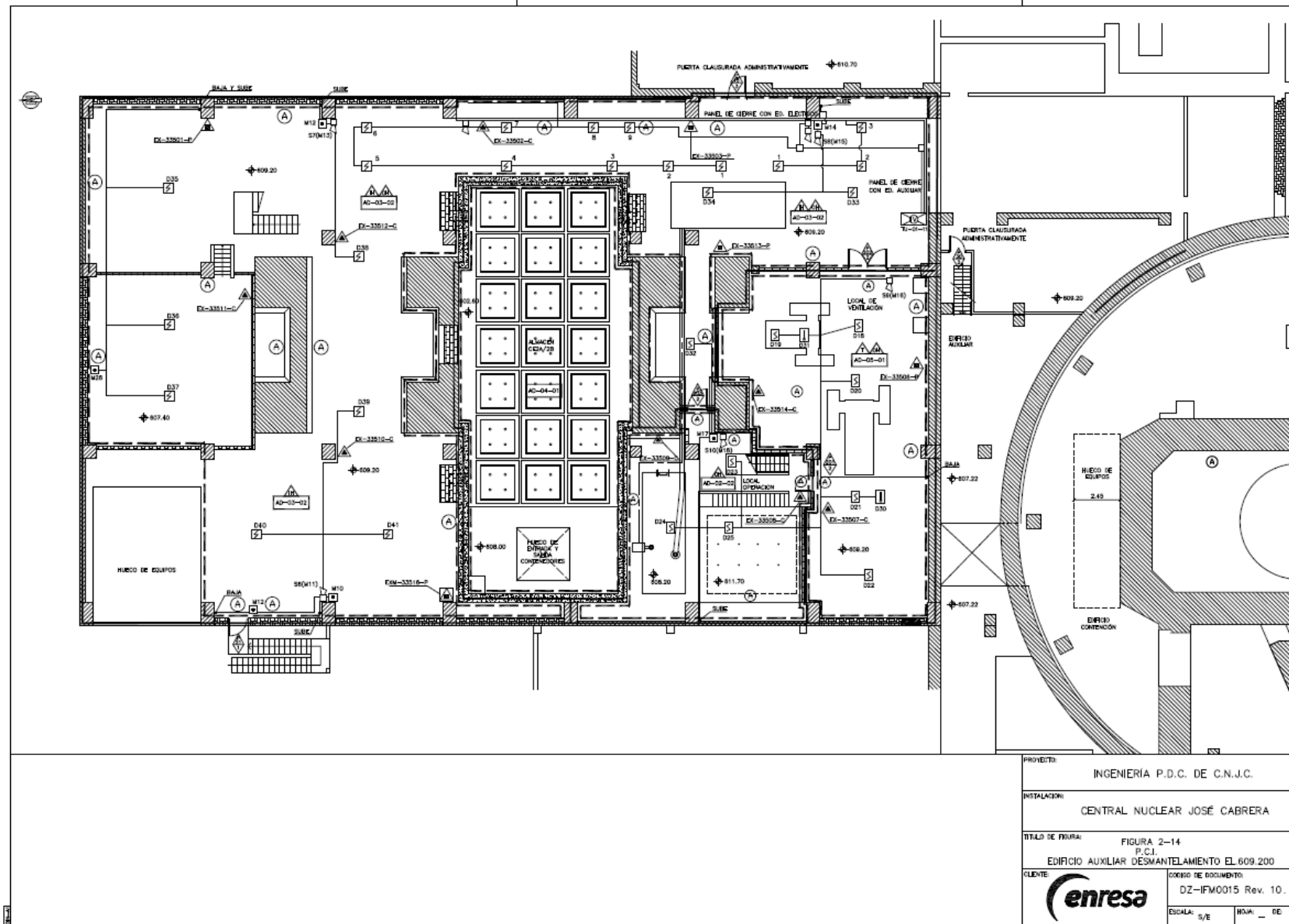


15.- Diagrama de flujo sistema de tratamiento de residuos líquidos



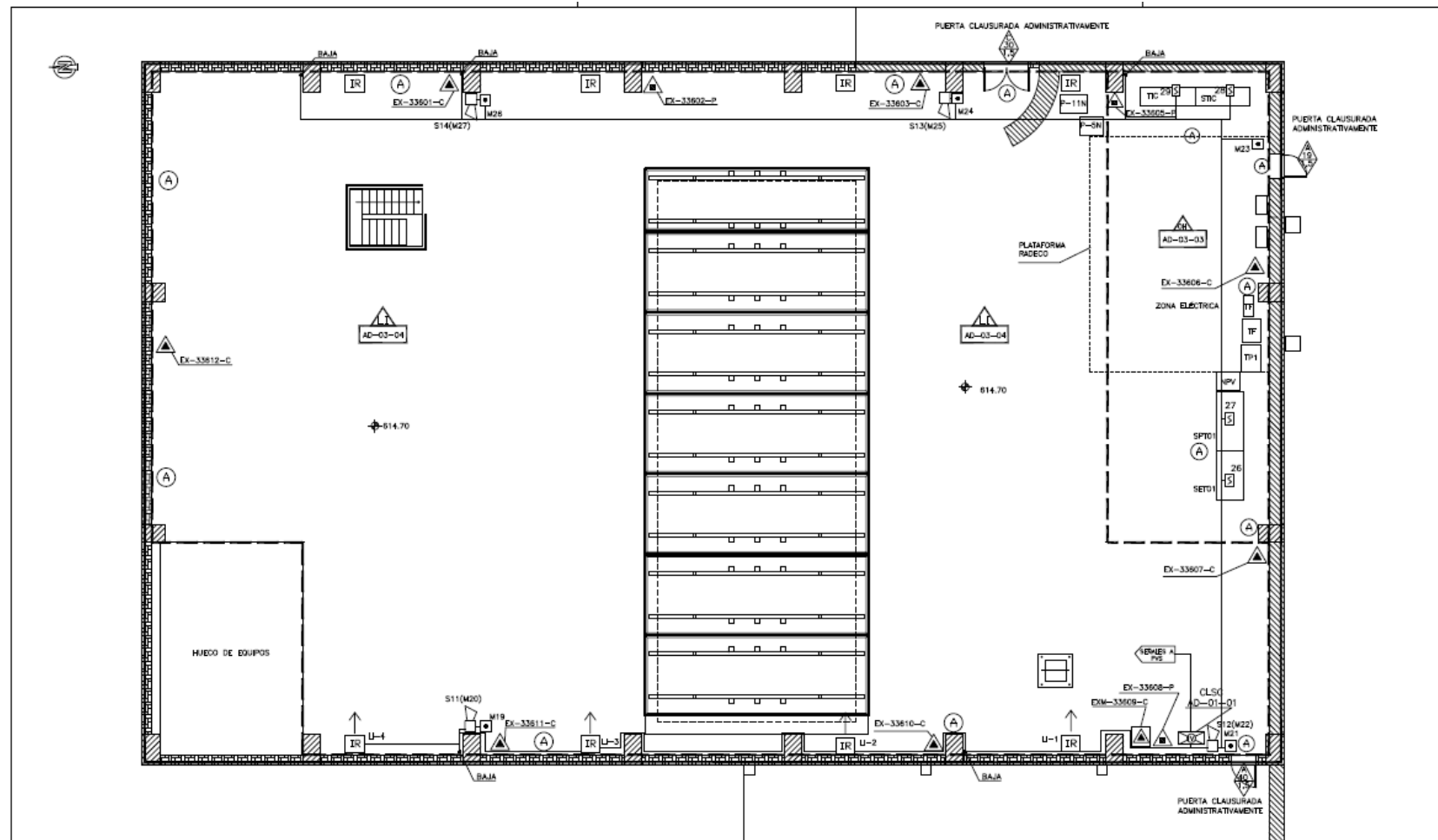
PROYECTO:	INGENIERIA P.D.C. DE C.N.J.C.
INSTALACION:	CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA
TITULO DE FIGURA:	FIGURA 2-13 P.C.I. EDIFICIO AUXILIAR DESMANTELAMIENTO EL.604.000
CLIENTE:	CONSEJO DE ADMINISTRACION DZ-IFM0015 Rev. 10.
ESCALA:	1/50
NOVA:	DE -


16.- PCI edificio auxiliar del desmantelamiento cota 604.000



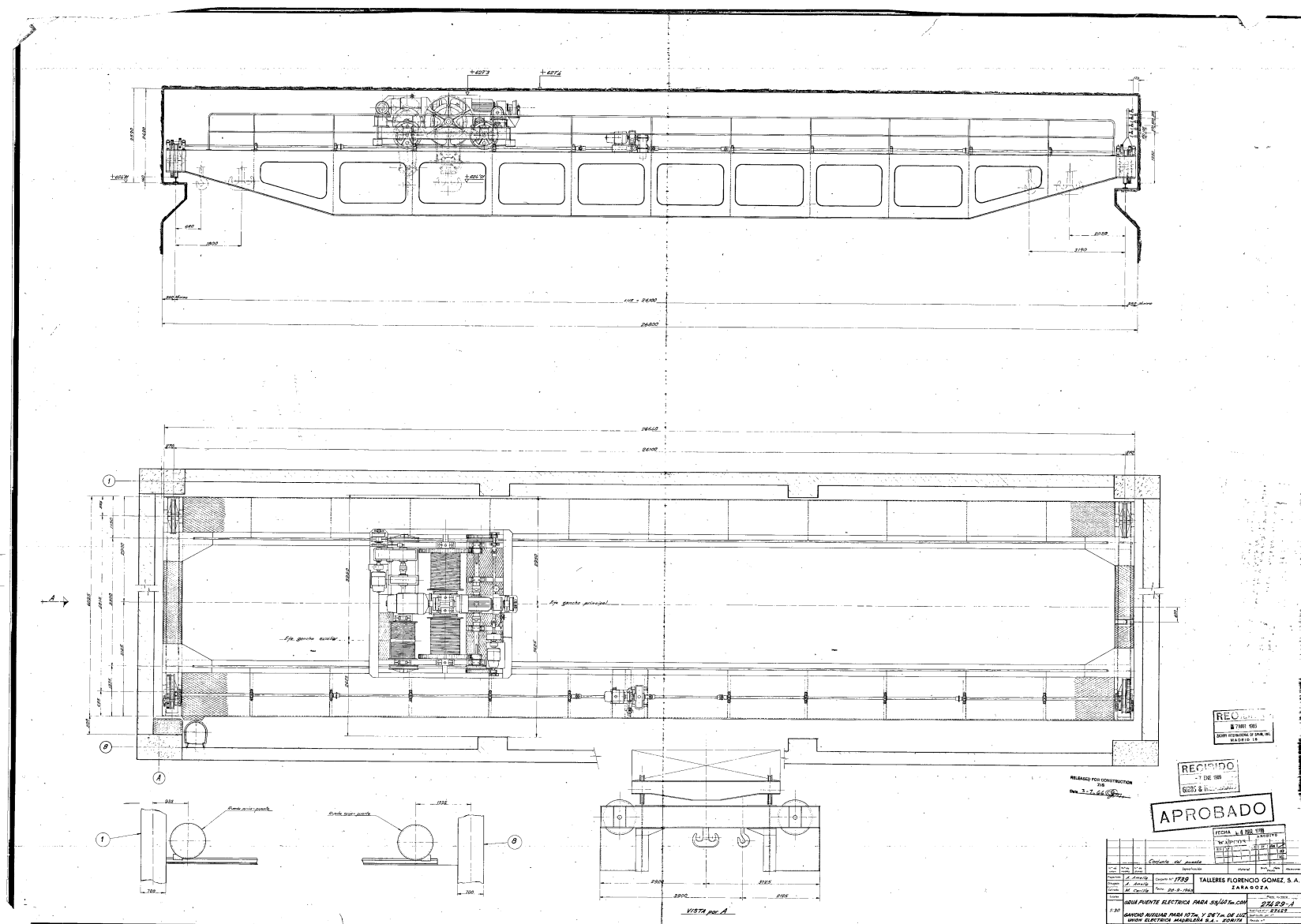
PROYECTO:	INGENIERIA P.D.C. DE C.N.J.C.
INSTALACION:	CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA
TITULO DE FIGURA:	FIGURA 2-14 P.C.I. EDIFICIO AUXILIAR DESMANTELAMIENTO EL 609.200
CLIENTE:	enresa
CODIGO DE DOCUMENTO:	DZ-IFM0015 Rev. 10.
ESCALA:	5/E
NOVA:	RE -

17.- PCI edificio auxiliar del desmantelamiento cota 609.200

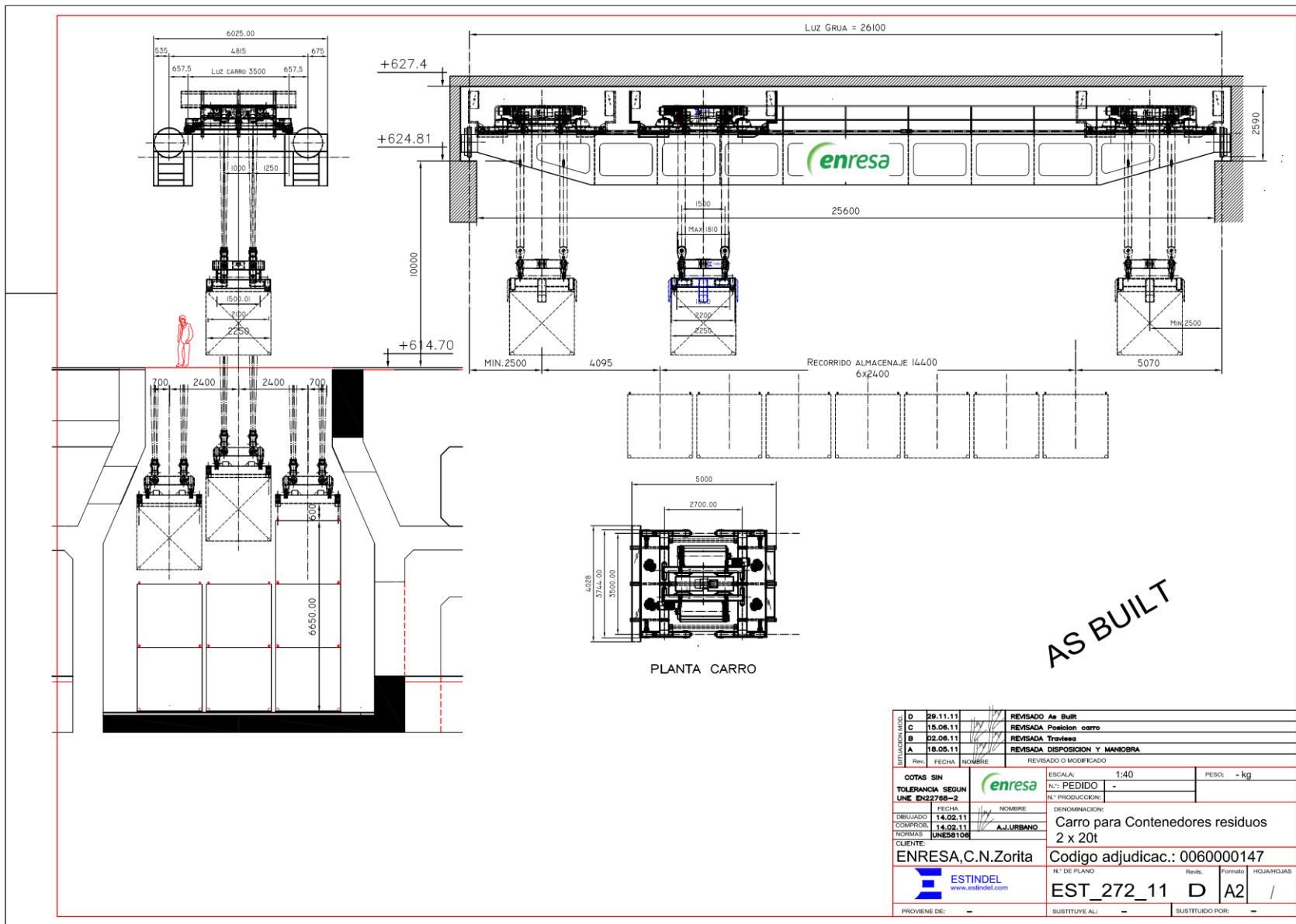


PROYECTO:	INGENIERIA P.D.C. DE C.N.J.C.		
INSTALACION:	CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA		
TÍTULO DE FIGURA:	FIGURA 2-15 P.C.I. EDIFICIO AUXILIAR DESMANTELAMIENTO EL614.700		
CLIENTE:		CODIGO DE DOCUMENTO: DZ-IFM0015 Rev. 10.	
		ESCALA: 1/50	HOJA: - DE -

18.- PCI edificio auxiliar del desmantelamiento cota 614.700

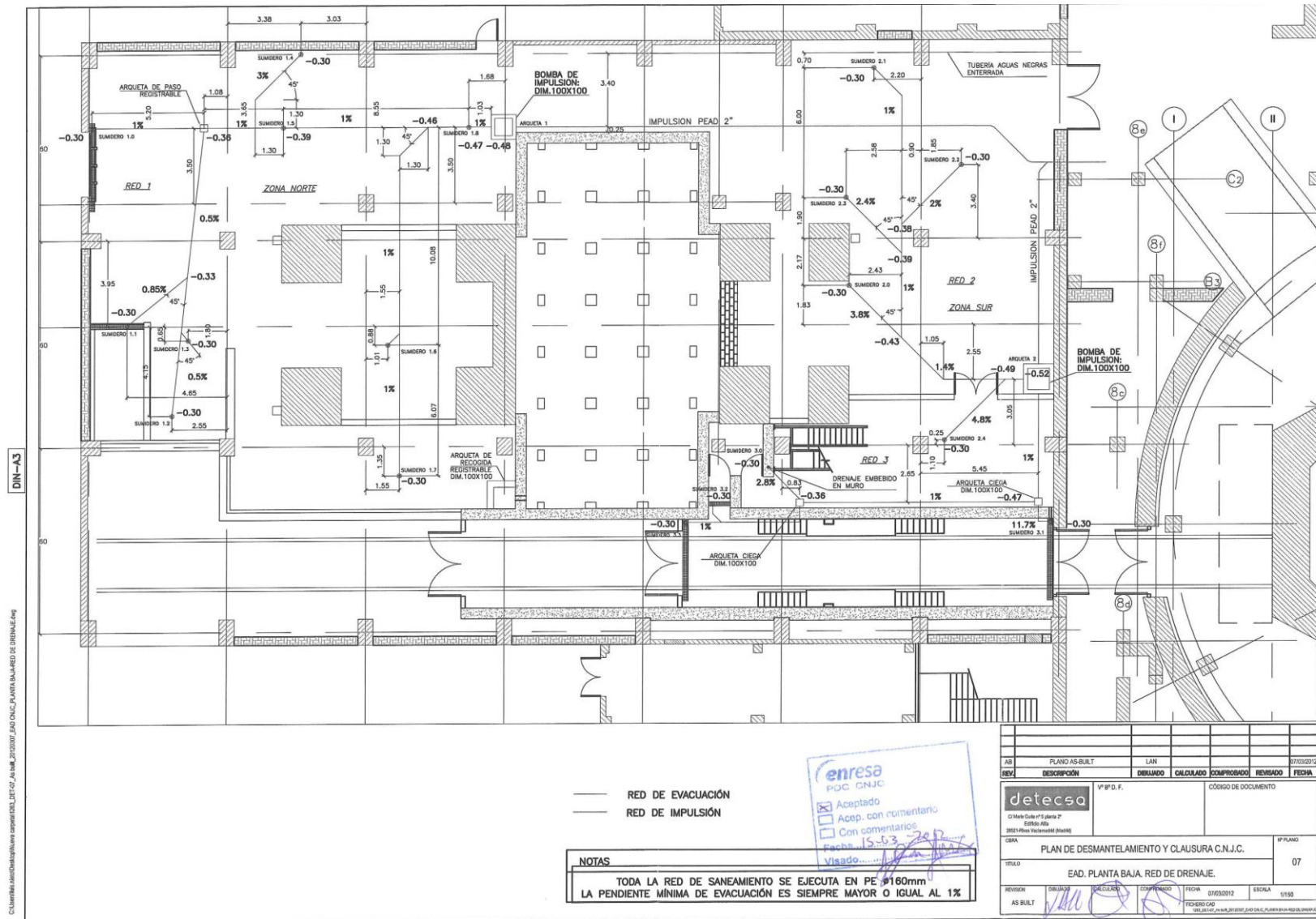


19.- Puente grúa 55/40 t

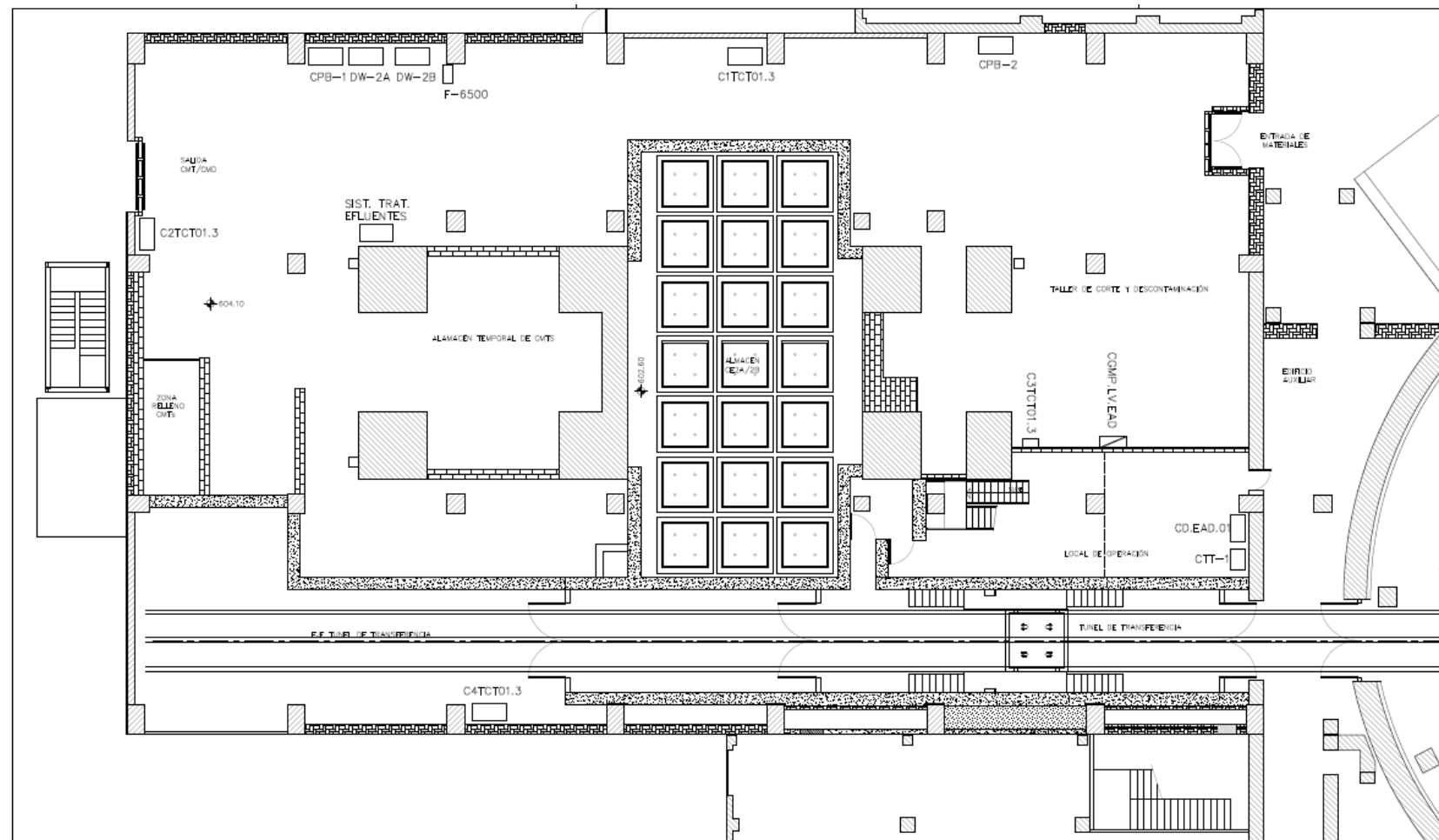


SITUACION MOD.	D 29.11.11	REVISADO	As Built
	C 15.06.11	REVISADA	Posicion carro
	B 22.06.11	REVISADA	Traversees
	A 18.05.11	REVISADA	DISPOSICION Y MANIOBRA
REV.	FECHA	NOMBRE	REVISADO O MODIFICADO
COTAS SIN TOLERANCIA SEGUN LINEA ENG272-2		ESCALA:	1:40
		N.º PEDIDO	-
		N.º PRODUCCION:	
ELABORADO	FECHA	NOMBRE	DENOMINACION:
CONSTRUIDO	14.02.11	A. J. URBANO	Carro para Contenedores residuos 2 x 20t
REVISADO	14.02.11	A. J. URBANO	
CLIENTE:	ENRESA, C.N. Zorita		
	Codigo adjudicac.: 0060000147		
	N.º DE PLANO	Revis.	Formato
	EST_272_11	D	A2
PROVIENE DE:	-	SUSTITUYE AL:	-
		SUSTITUIDO POR:	-


20.- Carro para contenedores de residuos 2x20t



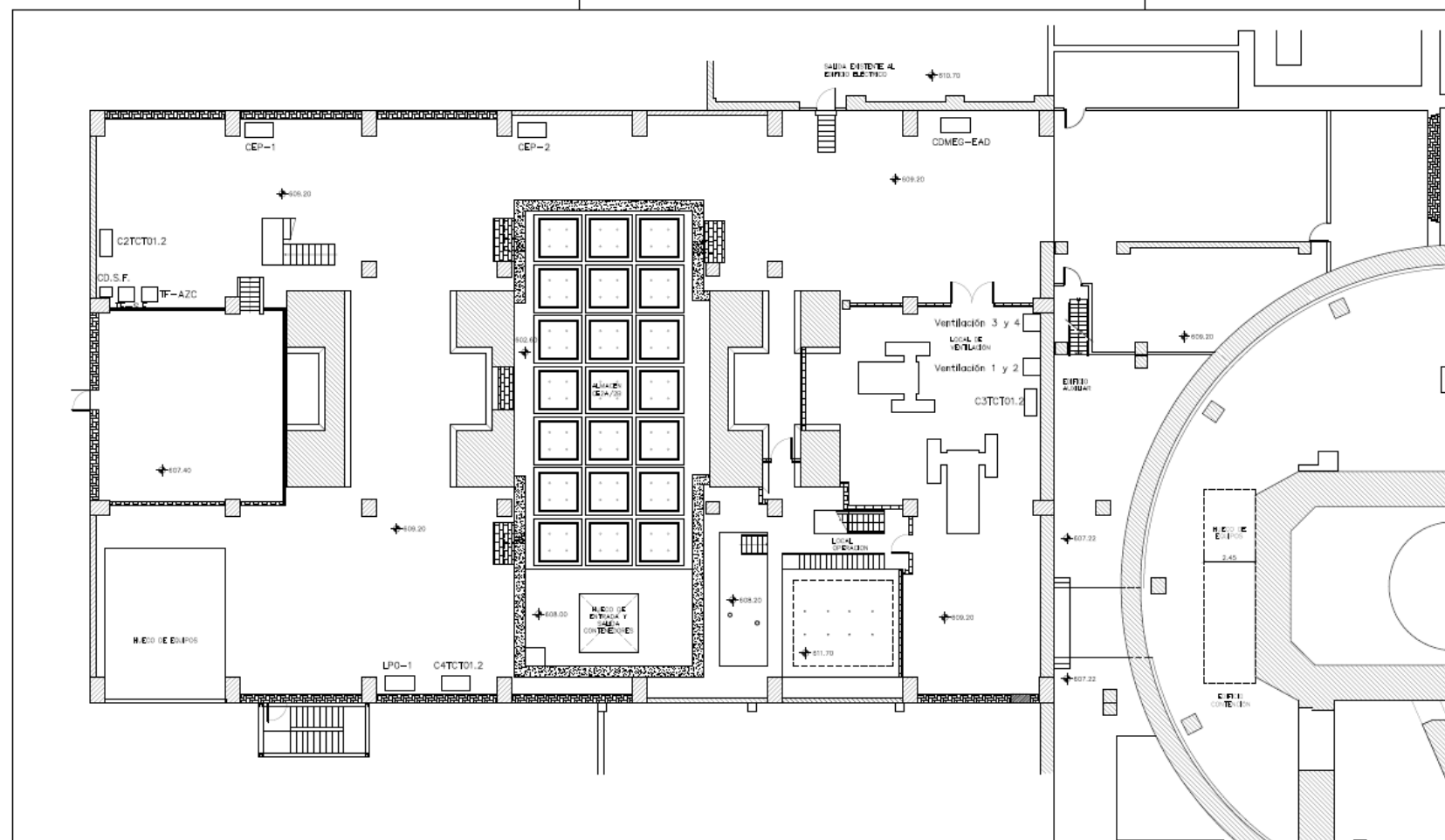
22.- EAD Planta baja Red de drenajes



*
*
*

PROYECTO:	INGENIERIA PRINCIPAL DE P.D.C. DE C.N.J.C.	
INSTALACION:	CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA	
TITULO DE FIRMA:	SITUACION FISICA PANELES ALIMENTACION EQUIPOS E.A.D. EL. 604.000	
CLIENTE:		CODIGO DE DOCUMENTO:
		----- Rev. 0
	ESCALA:	HOJA 1 DE 3

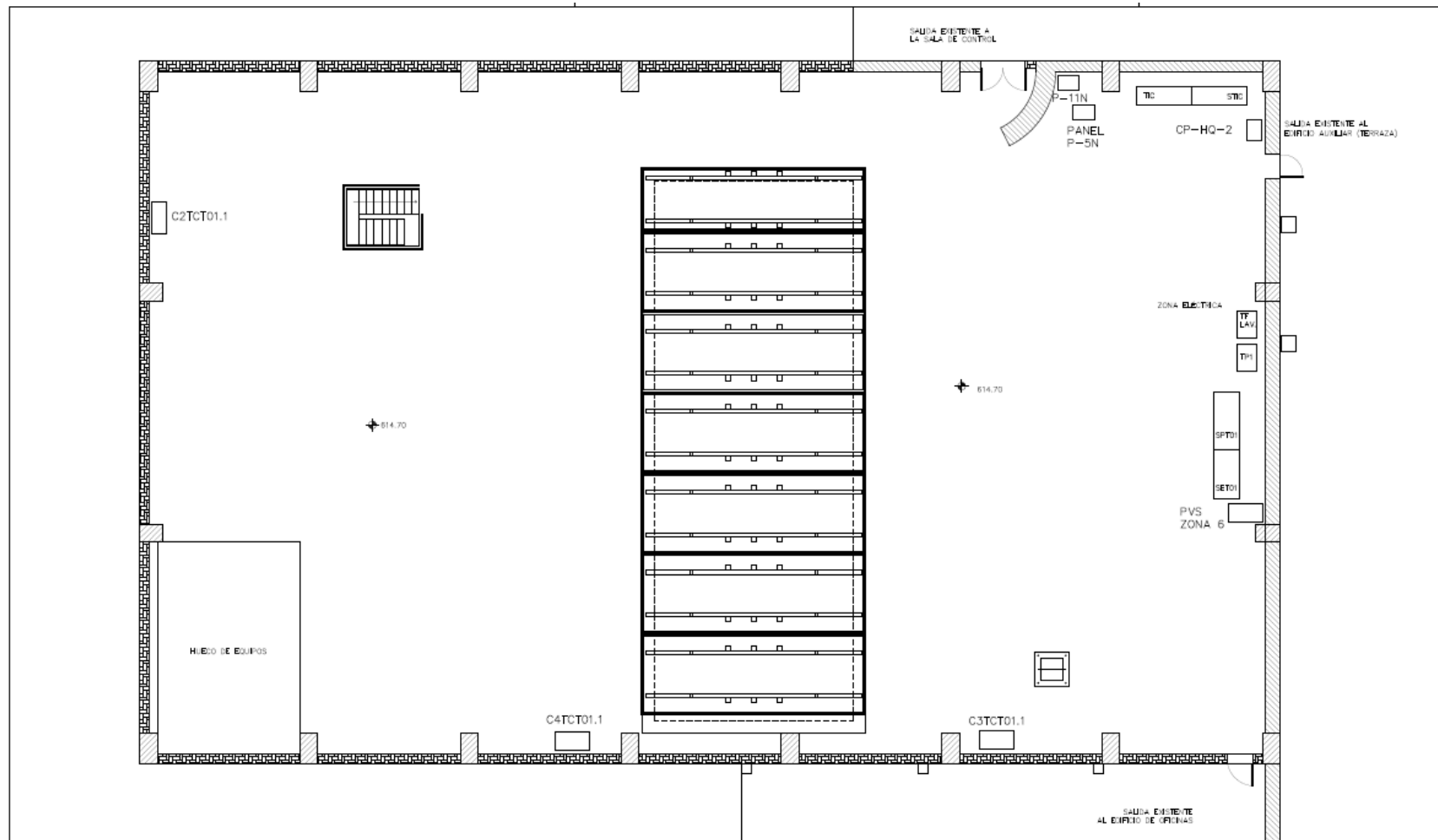
23.- Cuadros de distribución eléctrica cota 604.000



* P L *

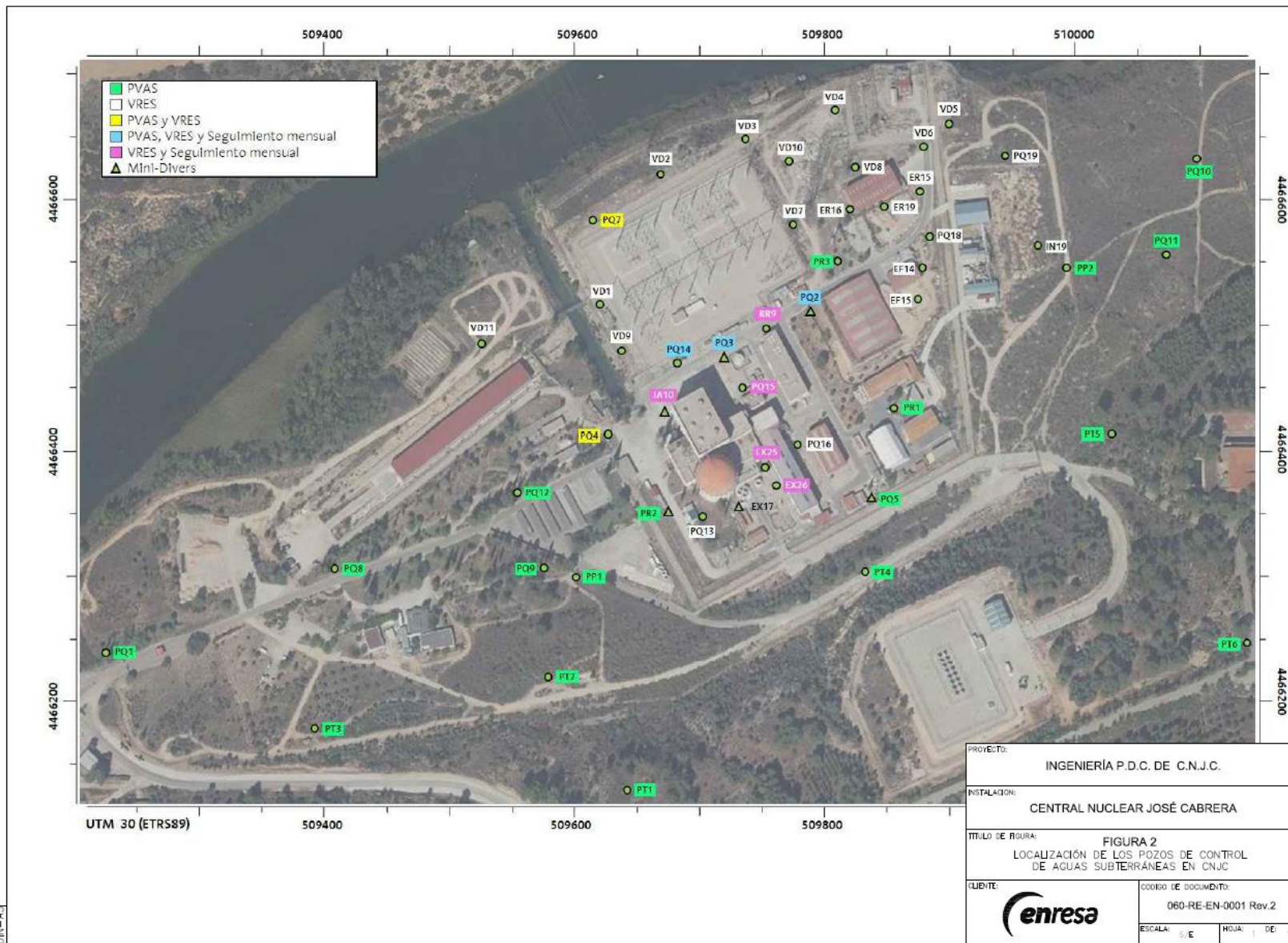
PROYECTO:	INGENIERÍA PRINCIPAL DE P.D.C. DE C.N.J.C.		
INSTALACIÓN:	CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA		
TÍTULO DE OBRA:	SITUACIÓN FÍSICA PANELES ALIMENTACIÓN EQUIPOS E.A.D. EL 609.200		
LEVE:			
DOCUMENTO:	-----	Rev. 0	.
ESCALA:	S/E	HNA:	2 DE 3

24.- Cuadros de distribución eléctrica cota 609.200



PROYECTO:	INGENIERÍA PRINCIPAL DE P.D.C. DE C.N.J.C.
INSTALACIÓN:	CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA
TÍTULO DE PLANTA:	SITUACIÓN FÍSICA PANELES ALIMENTACIÓN EQUIPOS E.A.D. EL-614.700
CLIENTE:	enresa
CODIGO DE DOCUMENTO:	----- Rev. 0 . .
ESCALA:	S/E HOJA 3 DE 3

25.- Cuadros de distribución eléctricos cota 614.700



26.- Plano pozos de vigilancia de aguas subterráneas

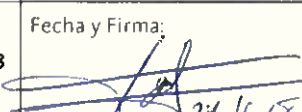
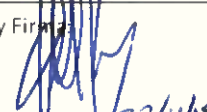
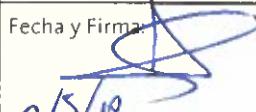

INGENIERÍA Desmantelamiento de CNJC	Proyecto de obras de desmontaje, demolición y restauración de zonas asociadas al Edificio Auxiliar del Desmantelamiento (EAD)	DZ-ETC0004 rev. 0 Anexo 3- 1
--	---	---------------------------------

**ANEXO III: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EL DESMANTELAMIENTO Y
CLAUSURA DE LA CN JOSÉ CABRERA (153 HOJAS)**

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EL DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE LA CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA	Clave: 060-PL-IS-0001 Páginas: 152
---	---

ÍNDICE

CAPÍTULO 0: POLÍTICA	4
CAPÍTULO 1: CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	5
CAPÍTULO 2: INTRODUCCIÓN	7
2.1 OBJETO DEL PLAN DE PREVENCIÓN	9
2.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN	10
2.3 DIFUSIÓN DEL PLAN.....	10
2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN	10
2.5 PRESUPUESTO DE LA OBRA.....	11
2.6 NÚMERO PREVISTO DE OPERARIOS.....	11
2.7 CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS.....	11
2.8 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	11
CAPÍTULO 3: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	19
3.1 ORGANIGRAMA DE LA INSTALACIÓN	19
3.2 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN DE LA INSTALACIÓN	20
3.3 DIRECCIÓN/DIRECCIÓN TÉCNICA/JEFES DE SERVICIO: PARTICIPACIÓN Y LIDERAZGO	20
3.4 FUNCIONES DE LA LÍNEA JERÁRQUICA (GENERAL).....	21
3.5 FUNCIONES DE LOS MANDOS DE PRIMERA LÍNEA.....	24
3.6 FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES.....	26
CAPÍTULO 4: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA PRL	28
4.1 SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	28
4.2 SERVICIO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y SEGURIDAD	29
4.3 UNIDAD BÁSICA DE SALUD	31
4.4 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	33
4.5 RECURSOS PREVENTIVOS.....	35
4.6 ASESORAMIENTO INTERNO.....	37
4.7 ASESORAMIENTO EXTERNO	37
CAPÍTULO 5: LÍNEAS GENERALES DE ACTUACIÓN	38

Revisión 2	PREPARADO: Oscar González Corral	REVISADO: Victor Rivas Cano	Gestión de Calidad: Alberto Soto Lanuza	APROBADO: Manuel Ondaro del Pino
Fecha: Abril 2018	Fecha y Firma:  24-4-18	Fecha y Firma:  27/4/18	Fecha y Firma:  2/5/18	Fecha y Firma:  2/5/2018

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 2
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

CAPÍTULO 6: REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.....40

CAPÍTULO 7: LOS PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS41

7.1 INCUMPLIMIENTO DE LOS PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD.....41

CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA.....43

8.1 EVALUACIÓN CONTINUADA DE LOS RIESGOS43

8.2 PLANIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES EN EL TIEMPO44

8.3 OBJETIVOS A ALCANZAR Y ACTUACIONES A DESARROLLAR45

8.4 RECURSOS48

CAPÍTULO 9: CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS RESULTADOS50

CAPÍTULO 10: REQUISITOS PREVENTIVOS BÁSICOS APLICABLES.....51

CAPÍTULO 11: PRINCIPALES AGENTES OPERATIVOS EN MATERIA DE PRL DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS57

CAPÍTULO 12: RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES DEL DESMANTELAMIENTO C.N.J.C.....58

12.1 RIESGOS GENERALES.....58

12.2 OBRA CIVIL. IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS63

12.3 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO64

12.4 MOVIMIENTO DE TIERRAS, ZANJAS, POZOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS.....66

12.5 MONTAJE Y DESMONTAJE ESTRUCTURAS METÁLICAS69

12.6 MONTAJE Y DESMONTAJE ESTRUCTURAS NO METÁLICAS71

12.7 TRABAJOS DE DEMOLICIÓN73

12.8 TRABAJOS DE DESCONTAMINACIÓN.....76

12.9 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA EN GENERAL.....78

12.10 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUX. Y EQUIPOS DE TRABAJO81

12.11 CONTROL DE EJECUCIÓN, VISITAS Y TRANSITO GENERAL EN ZONA DE OBRA 115

12.12 CONTROL DEL RIESGO ELÉCTRICO 117

12.13 CRITERIOS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LA GENERACIÓN Y EXPOSICIÓN DE CONTAMINANTES TÓXICOS (POLVO, FIBRAS, ETC.) 118

12.14 CRITERIOS PARA EL CONTROL DEL RIESGO DE LOS AGENTES FÍSICOS AMBIENTALES (RUIDO, VIBRACIONES, ILUMINACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, ETC. 118

12.15 MEDIDAS DE PROTECCIÓN ANTE LA PRESENCIA DE AMIANTO 119

12.16 CRITERIOS PARA EL CONTROL Y LA LUCHA CONTRA INCENDIOS 119

CAPÍTULO 13: OTROS REQUISITOS ESPECÍFICOS 120

13.1 CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES 120

13.2 VIGILANCIA DE LA SALUD (RECONOCIMIENTOS MÉDICOS) 120

13.3 NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES..... 121

13.4 OBSERVACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ANOMALÍAS 122

13.5 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA..... 122

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 3
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

CAPÍTULO 14: COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	123
14.1 EL DEBER DE COOPERACIÓN	123
14.2 OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN	124
14.3 INFORMACIÓN DEL EMPRESARIO TITULAR.....	124
14.4 INSTRUCCIONES DEL EMPRESARIO TITULAR.....	125
14.5 MEDIDAS QUE DEBEN ADOPTAR LOS EMPRESARIOS CONCURRENTES	125
14.6 EL DEBER DE VIGILANCIA DEL EMPRESARIO PRINCIPAL (O CONTRATISTA).....	126
14.7 MEDIOS DE COORDINACIÓN	127
14.8 DOCUMENTACIÓN	130
CAPÍTULO 15: REGISTROS.....	132
ANEXO I: DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN O REFERENCIA	134
ANEXO II: NORMATIVA INTERNA	142
ANEXO III: FORMATOS TIPO DE USO MÁS FRECUENTE	143

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 4
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

CAPÍTULO 0: POLÍTICA

La política de ENRESA en esta materia, firmada por el Presidente, se establece en el Capítulo General - Política Preventiva, del Plan de Prevención corporativo (ref. 000-MS-EN-0002) y es la siguiente:

“La Dirección de ENRESA manifiesta su interés prioritario por la prevención de los riesgos laborales como medio para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, y favorecer la mejora continua de las condiciones de trabajo, con especial atención a la prevención de los accidentes laborales, las enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Uno de los **objetivos fundamentales** de esta política es el **desarrollar una cultura preventiva en ENRESA** basada en la consideración de **las personas como el principal valor de la empresa.**

Para ello, nos guiamos por los siguientes **principios rectores**:

- **Cumplir con la normativa legal aplicable** en materia de seguridad y salud y con otros requisitos que ENRESA suscriba relacionados con sus riesgos.
- **Integrar las actuaciones preventivas en todos los niveles jerárquicos** de la empresa, como una más de las actividades desarrolladas por ENRESA.
- Aplicar los mecanismos y sistemáticas necesarias para **prevenir los daños y el deterioro de la salud de sus trabajadores.**
- Emplear todos los instrumentos de los que dispone para **asegurar que sus empleados disfruten de un entorno de trabajo seguro y saludable**, en el que la dignidad de las personas se respete.
- **Promover la información, la consulta y la participación de los trabajadores**, para la adopción de las decisiones más adecuadas y garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada a las actividades que desempeña.
- **Combatir el acoso** en el trabajo en cualquiera de sus modalidades.
- **Respetar el entorno social y medioambiental**, procurando alcanzar los niveles más altos de seguridad en el manejo de las instalaciones con objeto de proteger a las personas y al medio ambiente.
- **Promover la salud en los lugares de trabajo**, asumiendo como propio el objetivo europeo de “gente sana en empresas sanas”.
- **Favorecer** la implantación de **una política integral de prevención de riesgos laborales** que contemple los riesgos psicosociales, así como los llamados riesgos emergentes y que tenga en cuenta el envejecimiento de la plantilla, de acuerdo con el Marco Estratégico de la Unión Europea en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo 2015-2020.”

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 5
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

CAPÍTULO 1: CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

ENRESA, como Sociedad responsable de la gestión de los residuos radiactivos en España, y en cumplimiento de la Orden Ministerial ECO/2757/2002, de 14 de Octubre, tendrá la condición de titular responsable de los trabajos de la instalación durante la ejecución del Plan de Desmantelamiento y Clausura de la Central Nuclear José Cabrera (PDC CN José Cabrera).

Los trabajos a realizar en el marco de PDC, objeto del presente Plan, están ubicados en el emplazamiento de la Central Nuclear José Cabrera (CNJC). Esta instalación, cuyas coordenadas son 40° 20' 56" N y 02° 53' 06" W, respecto al meridiano de Greenwich, está situada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara), a unos 200 m del río Tajo, y a 1 km aproximadamente aguas arriba de la presa de Zorita de los Canes. A continuación se adjunta la Fig 1 en la que se indica la disposición general de la Instalación y la Fig 2 del entorno y la ubicación de la obra.

Fig1. Disposición Edificios y Estructuras

Se muestra gráficamente la disposición de los principales edificios y estructuras exteriores, así como su denominación durante el desmantelamiento.



Figura 1 Disposición inicial de edificios y estructuras

Algunos de estos edificios y estructuras han desaparecido y otros son de nueva implantación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 6
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

	Fase Operación	Desmantelamiento
1	Edificio Reactor	Edificio Reactor
2	Edificio Turbina	Edificio Auxiliar de Desmantelamiento
3	Edificio Auxiliar	Edificio Auxiliar
4	Edificio Oficinas	Edificio Oficinas
5	Transformadores	Transformadores
6	Edificio Diesel	Almacén de Respaldo
7	Edificio Evaporador	Edificio Evaporador
8	Almacén de Residuos nº I	Almacén de Residuos nº I
9	Talleres, Oficinas y Servicios	Talleres, Oficinas y Servicios
10	Almacén General de Repuestos	Almacén de Desclasificables
11	Almacén de Residuos nº II	Almacén de Residuos nº II
12	Almacén General	Almacén de Desclasificables
13	Subestación	Subestación

	Fase Operación	Desmantelamiento
14	Canal de Descarga	Canal de Descarga
15	Torres de Refrigeración	Zona Almacenamiento Chatarras
16	Almacén nº 3	Almacén nº 3
17	Taller y Garaje	Instalación de Medida de Bajo Fondo
18	Caseta Radiológico Control	Caseta Control Radiológico
19	ATI	ATI
20	Almacén de Inflamables	Almacén de Inflamables
21	Almacén de Bidones Inflamables	Almacén de Aceites
22	Planta Potabilizadora	Planta Potabilizadora
23	Edificio Eléctrico de Torres	Nuevo Edificio Eléctrico
24	Archivo de Garantía de Calidad	Archivo documentación
25	Caseta SPR II	Nuevo Acceso Zona Controlada
26	Almacén de Cementos	Sin uso

Figura 2. Entorno y ubicación de la obra



Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 7
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

CAPÍTULO 2: INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) y la normativa reglamentaria que la desarrolla, la política general de ENRESA en esta materia se recoge en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales (PPRL) corporativo (ref. 000-MS-EN-0002), en el cual se establece que se elaborarán cuantos planes de prevención específicos sean necesarios cuando las instalaciones o actividades de ENRESA así lo requieran.

ENRESA, como empresa promotora del PDC CN José Cabrera (ref. 060-ET-EN-0002), se encuentra sometida al ámbito de aplicación del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Estudio de Seguridad y Salud, Anexo A del PDC CN José Cabrera (ref. 060-ET-EN-0002), establece para la realización de las obras durante la fase de ejecución del desmantelamiento de la CNJC, las normas y previsiones respecto a la prevención de los riesgos laborales y las enfermedades profesionales, incluidos los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar, que deben estar a disposición de los trabajadores .

En el Estudio de Seguridad y Salud no se consideran las previsiones respecto a los riesgos radiológicos, ya que son objeto de evaluación en un Estudio de Seguridad elaborado por ENRESA, y presentado para su evaluación a las Autoridades competentes en materia de protección radiológica, así como mediante el Manual de Protección Radiológica (060-PR-EN-0001) que incluye las medidas de prevención y protección correspondientes a dichos riesgos. Por ello, en el Estudio de Seguridad y Salud mencionado, no se incluyen las medidas de protección radiológica, ni las protecciones individuales, ni colectivas, ni su valoración, ya que son objeto de la Protección Radiológica.

Según lo establecido por la Instrucción de Seguridad 19 (IS-19), de 22 de octubre de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en la aplicación de los requisitos del presente sistema de gestión de PRL se debe garantizar que en las instalaciones nucleares de ENRESA (como es el caso), la seguridad nuclear y la protección radiológica son tenidas en cuenta de forma adecuada en todas las actividades de la organización, de manera que aquellas no se vean comprometidas considerando todas las implicaciones de las diversas actuaciones.

De acuerdo con la normativa reglamentaria de aplicación para las obras de construcción, la finalidad del Estudio de Seguridad y Salud es la dar las directrices básicas para que el/los contratista/as puedan elaborar sus preceptivos Planes de Seguridad y Salud (PSS) para la ejecución de la obra, y cumplir así con sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales; todo ello, bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra designado por ENRESA, e integrado en la Dirección Facultativa y dependiendo de la Organización en la Instalación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 8
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

Los PSS que se presentarán antes del inicio de los trabajos, se aprobarán por el Coordinador de Seguridad y Salud quien emitirá los correspondientes informes sobre dichos Planes.

El PSS de cada contratista podrá ser modificado por el mismo en función de su proceso constructivo o destructivo para la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra. En cualquier caso, las modificaciones no podrán significar un nivel de protección inferior al considerado inicialmente.

Los PSS estarán en obra a disposición de las distintas partes implicadas, y las empresas contratistas lo harán llegar a todos los trabajadores, en especial al personal de Seguridad y Salud, así como a las empresas subcontratadas y personal al que se autorice la entrada en la obra. ENRESA podrá auditar y comprobar que se hace así.

Es intención del presente Plan incorporar los elementos necesarios para la aplicación en el PDC CN José Cabrera, el Sistema de PRL de ENRESA (corporativo), cuya eficacia avalada por los resultados supone una garantía en la consecución del objetivo de alcanzar el máximo nivel posible de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, todo ello debido esencialmente a los factores siguientes:

- El compromiso y el apoyo inequívoco de la Dirección de ENRESA y, en consecuencia, la constitución de un Comité específico para la Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales (CGPRL) durante la ejecución del PDC CN José Cabrera. Así como el Comité de Gestión Integrada (CGI), de acuerdo con lo requerido por la Instrucción de Seguridad IS-19, del CSN.
- El diseño, elaboración e implantación de los PSS de los contratistas, ajustados a las características de cada actividad y en consonancia con la normativa reglamentaria de aplicación, estableciendo un Sistema de Gestión eficaz.
- La promoción y el fomento de una "Cultura de Seguridad" desde el inicio de la Obra, basada en la Integración de la Prevención en todos los niveles de la organización de la Obra.
- La identificación y evaluación de los riesgos laborales de los diferentes puestos de trabajo de acuerdo con las características de los trabajadores que deban desempeñarlos, estableciendo las correlativas medidas preventivas y su planificación, así como vigilando y controlando su cumplimiento y eficacia.
- Adjuntar a las especificaciones técnicas, peticiones de ofertas y contratación, los requisitos necesarios de seguridad y salud, tanto en las fases de proyecto (desde la concepción misma de las actividades), como para la ejecución de la obra.
- La vigilancia y control del régimen de subcontratación, de acuerdo con la normativa reglamentaria de aplicación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 9
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------

- El asesoramiento y apoyo necesarios a los “pequeños contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos”, para alcanzar los estándares requeridos en esta materia.
- La asignación de los recursos necesarios, tanto humanos, como materiales y económicos y, más específicamente, los recursos preventivos y los coordinadores de actividades que en cada momento vengán determinados por la naturaleza de las mismas.
- La necesaria coordinación de actividades preventivas con el resto de las empresas concurrentes en el mismo centro de trabajo y, más concretamente, en aquellas situaciones en las que los riesgos laborales puedan verse aumentados, precisamente, por dicha concurrencia.
- La formación, información, consulta y participación de los trabajadores en las actividades preventivas.
- La supervisión, mediante un control activo y continuado de las condiciones, métodos, máquinas y equipos de trabajo, tanto propios como de las empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- La normalización de maquinaria, herramientas, medios auxiliares y equipos de protección.
- Establecimiento de prioridades sobre el control de riesgos que pueden provocar accidentes de mayor gravedad, (trabajos en altura, trabajos en caliente, contactos eléctricos, caída de objetos, recintos confinados, etc.).
- La vigilancia y control para una utilización y mantenimiento adecuados de los Equipos de Protección Individual (EPI).
- La aplicación de medidas que mantengan el riesgo de exposición de los trabajadores tan bajo como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta los factores económicos y sociales, frente a la presencia de fuentes contaminantes.
- La realización de campañas durante la ejecución de la obras, sobre “Señalización”, “Lucha contra el Ruido” y “Orden y Limpieza”.

2.1 OBJETO DEL PLAN DE PREVENCIÓN

El presente PPRL para la ejecución del PDC CN José Cabrera, tiene por objeto definir y concretar el cuerpo básico de garantías, la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios, para alcanzar el nivel más adecuado de integración de la actividad preventiva para la protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la ejecución del Proyecto.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 10
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

El objeto principal de este Plan es dar efectivo cumplimiento al art. 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PRL sobre, Coordinación de Actividades Empresariales (CAE), en cuanto la obligación que tiene el Empresario Titular de comunicar a las empresas que desarrollan actividades en su Centro de Trabajo, la información y las instrucciones adecuadas en relación con los riesgos existentes en el mismo y con las medidas de protección y prevención correspondiente, así como las medidas de emergencia para su traslado a sus respectivos trabajadores.

Tal y como establece la normativa reglamentaria en vigor, los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del Plan de Prevención serán la evaluación de los riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva, que se desarrollarán en los documentos correspondientes y se pondrán en práctica previamente al inicio de cualquier actividad.

2.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Plan aplica a las empresas y trabajadores que participen en cualquiera de las actividades que abarcan las fases de ejecución del PDC CN José Cabrera.

2.3 DIFUSIÓN DEL PLAN

El Plan será entregado a los contratistas como documentación contractual para su conocimiento, cumplimiento y difusión dentro de sus respectivas organizaciones.

Adicionalmente, los principios generales contemplados en este Plan serán difundidos a través de los siguientes medios:

- Reuniones informativas y formativas con el personal
- Folletos
- Entrega en soporte informático (CD-DVD)
- Mediante la divulgación en cuantos cursos, cursillos o jornadas de formación/información se consideren necesario

La entrega de información en esta materia se realizará de forma fehaciente y quedará constancia de su recepción por parte del destinatario mediante un recibí.

2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto, a la fecha de emisión de este documento, es de unos 9 años (2010-2019), según el Programa General de Actividades de la Obra del PDC CN José Cabrera (ref. 060-ET-EN-0002).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 11
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

En dicho programa se ha tenido en cuenta las características propias de la obra (que es el desmantelamiento de la instalación) y de su entorno, así como los medios y técnicas a utilizar, con objeto de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores.

2.5 PRESUPUESTO DE LA OBRA

El presupuesto total de la Obra es de unos 64 millones de euros (2008), de acuerdo con el "Presupuesto", Parte III, del PDC CN José Cabrera, correspondiendo a Seguridad y Salud 3.166.012 €.

2.6 NÚMERO PREVISTO DE OPERARIOS

Se prevé una media mensual máxima de unos 200 trabajadores, con un número máximo estimado de 250. De ellos/as, unos 125 pertenecerán a la organización de obra y el resto a los contratistas y subcontratistas.

2.7 CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

Los contratistas y subcontratistas presentarán, en función principalmente de su aseguradora, la localización exacta del Centro Asistencial de acogida de los trabajadores que participen en la ejecución de la Obra. Dicha localización deberá estar incluida en los correspondientes PSS, a presentar a ENRESA para su aceptación antes del inicio de los trabajos.

2.8 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Accidente Laboral:** Cualquier suceso no esperado ni deseado que da lugar a pérdidas de la salud o lesiones a los trabajadores.
- **Acción preventiva:** acción que evita la ocurrencia de una no conformidad potencial.
- **Centro de trabajo (C.T.):** Cualquier área, edificada o no, en la que los trabajadores deban permanecer o a la que deban acceder por razón de su trabajo. (R.D. 171/2004, de 30 de enero)
- **Comités de Gestión Integrada (CGI).** De acuerdo con la Instrucción de Seguridad IS-19 del CSN, son órganos presididos por los Directores de las instalaciones nucleares de la empresa en las que sea de aplicación un sistema integral de gestión para los aspectos siguientes:
 - La Seguridad radiológica
 - La prevención de los riesgos laborales
 - La protección ambiental
 - La protección física
 - La calidad

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 12
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- **Contratista o empresario principal:** la persona física o jurídica que contrata o subcontrata con otros la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquél y que se desarrollan en su propio C.T. 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 o contrato

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista. Asimismo, cuando la contrata se haga con una Unión Temporal de Empresas, que no ejecute directamente la obra, cada una de sus empresas miembro tendrá la consideración de empresa contratista en la parte de obra que ejecute.

- **Control de riesgos:** Mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, es el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
- **Coordinador en materia de seguridad y de salud** durante la elaboración del proyecto (en su caso), y para la ejecución de la obra: Es el técnico competente integrado en la Dirección Facultativa, designado por el promotor para desarrollar las funciones contempladas en el Art. 9 del R.D. 1627/1977, de 24 de octubre (la designación no eximirá al promotor de sus responsabilidades).
- **Cultura de seguridad:** Valores y comportamientos de ENRESA, interiorizados por sus miembros, que establecen que los temas de seguridad nuclear y radiológica reciben la máxima prioridad y la atención requerida según su importancia.
- **Dirección facultativa:** El técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra (Art. 2 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre).
- **Empresario titular del centro de trabajo:** La persona que tiene capacidad de poner a disposición y gestionar el C.T. (R.D. 171/2004, de 30 de enero).
- **Equipo de protección individual (EPI):** 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 y salud en el trabajo, así como cualquier complemento u accesorio destinado a tal fin.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 13
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- **Equipo de trabajo:** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.
- **Especificación:** Conjunto de requisitos que ha de cumplir un producto, un proceso o un sistema, así como los métodos a utilizar en su verificación.
- **Evaluación de riesgos:** Proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de acciones que deben adoptarse.
- **Incidente:** Cualquier suceso no esperado ni deseado que no dando lugar a pérdidas de salud o lesiones a las personas, pueda ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de la producción o aumento de las responsabilidades legales.
- **Libro de Subcontratación:** Documento que deberá obtener cada contratista, previamente a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo, y que deberá ser habilitado por la Autoridad laboral competente en el territorio en el que se desarrolle la Obra. Será de su responsabilidad la conservación y llevanza del mismo hasta la finalización de la Obra, de acuerdo con lo legalmente establecido (Capítulo IV del R.D. 1109/2007).
- **Medios de coordinación.** En cumplimiento del deber de cooperación, los empresarios concurrentes en un mismo C.T. establecerán los medios de coordinación para la PRL que consideren necesarios y pertinentes de acuerdo con lo indicado en el R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PRL, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- **Nivel de subcontratación:** Cada uno de los escalones en los que se estructura el proceso de subcontratación que se desarrolla para la ejecución de la totalidad o parte de la obra asumida contractualmente por el contratista con el promotor.
- **Obra de construcción u obra:** Cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil, entre ellos: desmantelamiento, derribo, transformación, reparación, etc. (art. 2, del R.D. 1109/2007). En el presente documento se trata de las actividades correspondientes a la ejecución del PDC CN José.Cabrera

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 14
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- **Objetivos:** Conjunto de fines que la organización se propone alcanzar en cuanto a su actuación en materia de PRL, programados cronológicamente y cuantificados en la medida de lo posible.
- **Organización de Obra:** Conjunto de medios organizativos establecidos por ENRESA en el desarrollo y ejecución del PDC CN José Cabrera.
- **Peligro:** Fuente o situación con capacidad de daño en término de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos.
- **Plan de prevención de riesgos laborales (PPRL):** Es la herramienta a través de la cual se integra la prevención en la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de PRL. Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del PPRL son la evaluación de riesgos y la planificación preventiva (Art. Primero, 2, del R.D. 604/2006, de 19 de mayo).
- **Plan de seguridad y salud en el trabajo (PSS):** En aplicación del estudio de seguridad y salud, o en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra (Art. 7 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre).
- **Planificación de prevención:** Actividades que establecen los objetivos y especificaciones necesarias para desarrollar la acción preventiva y para la aplicación de los elementos del sistema de gestión de la PRL, y que para la Instalación de la C.N. José Cabrera se formula mediante su Programa Específico de Prevención, el Programa de Acciones Preventivas (PAP), así como la planificación correspondiente a la UBS, inspecciones reglamentarias de instalaciones, máquinas y equipos, PCI, etc.
- **Política de prevención:** Directrices y objetivos generales de una organización relativos a la PRL tal y como se expresan formalmente por la dirección.
- **Prevención:** Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la organización con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- **Procesos:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Ejemplos de procesos en el desmantelamiento de una instalación nuclear son: el diseño, el mantenimiento, la operación, el control de documentos, las inspecciones y pruebas, el control de los equipos de medida y prueba, el control de las acciones correctivas, la gestión de los residuos, la interfase con el organismo regulador, etc.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 15
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- **Productos:** Son los resultados de los procesos. Ejemplos de productos en las instalaciones nucleares son: las estructuras, los sistemas, los componentes, los documentos, procedimientos, registros, servicios, etc
- **Promotor:** Cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice la Obra. (Art. 2 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre).
- **Recursos:** Las personas, la infraestructura, el entorno de trabajo, la información y los conocimientos, los suministradores, así como los recursos materiales y financieros.
- **Recursos preventivos:** De acuerdo con lo establecido en la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, y en el R.D. 604/2006, de 19 de mayo, se consideran recursos preventivos (a los que el empresario podrá asignar la presencia), los siguientes:
 - a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
 - b) Uno o varios miembros del Servicio de Prevención propio de la empresa.
 - c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.
- **Registro de Empresas Acreditadas (REA):** Las empresas que pretendan ser contratadas o subcontratadas para una obra de construcción deberán estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas (Capítulo II, del R.D. 1109/2007).
- **Requisitos de Calidad en el Empleo:** Las empresas que sean contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos en obras del Sector de la Construcción, se atenderán a lo establecido en el Capítulo III del R.D. 1109/2007.
- **Riesgo:** Combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro.

(Nota - El concepto de riesgo siempre tiene dos elementos: la frecuencia con la que se materializa un riesgo y las consecuencias que de él pueden derivarse).
- **Seguridad (seguridad nuclear y protección radiológica):** Consecución de las condiciones de explotación y ejecución correctas, prevención de accidentes o mitigación de sus consecuencias, cuyo resultado es la protección de los trabajadores, del público y del medio ambiente frente a peligros indebidos causados por la radiación
- **Servicio de Prevención (SPRL):** Conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello a la dirección general, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 16
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- **Sistema de Gestión para la Prevención de los Riesgos Laborales (SGPRL):** Es la parte del sistema general de gestión, de la Organización (ENRESA), que define la política de prevención, y que incluye la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para llevar a cabo dicha política.
- **Subcontratación:** La práctica mercantil de organización productiva en virtud de la cual el contratista o subcontratista encarga a otro subcontratista o trabajador autónomo parte de lo que a él se le ha encomendado.
- **Subcontratista:** La persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución. Las variantes de esta figura pueden ser las del primer subcontratista (subcontratista cuyo primer comitente es el contratista), segundo subcontratista (subcontratista cuyo primer comitente es el primer subcontratista), y así sucesivamente.
- **Trabajador autónomo:** La persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de una 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. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la normativa específica.
- **Unidad Básica de Salud (UBS):** De acuerdo con el Manual de Organización de ENRESA (Ref. 000-MI-EN-0002), y dependiendo de su Dpto de Recursos Humanos, esta Unidad tiene (entre otros), los siguientes ámbitos de actividad: gestión de la actividad preventiva (vigilancia de la salud) y asistencial (1ª auxilios, urgencias sanitarias graves), por accidente laboral y/o enfermedad común, planificando previamente los medios y métodos sanitarios de actuación en coordinación con los

integrantes del Servicio de PRL para cada Centro, Actividad y/o Proyecto, teniendo en cuenta los diferentes Planes de Emergencia y/o Autoprotección que apliquen en cada caso; así como colaborar con el Sistema Nacional de Salud, las Autoridades Sanitarias y las diferentes Mutuas de Accidentes Laborales y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.

- **Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR):** De acuerdo con el Manual de Organización de ENRESA (Ref. 000-MI-EN-0002), esta Unidad tiene (entre otros) los siguientes ámbitos de actividad: las vigilancias y controles de Protección Radiológica del personal y de las actividades bajo su control, el establecimiento de la formación y el entrenamiento en PR del personal controlado o adscrito a la UTPR, el asesoramiento en materia de protección radiológica y caracterización de materiales a los departamentos de ENRESA, y a los servicios de Protección Radiológica de sus instalaciones, así como la interlocución, en su área de competencia, con otros servicios o unidades de Protección Radiológica.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 17
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- **Unión Temporal de Empresas (UTE):** Empresas que se unen con un fin común para ejecutar trabajos o prestar servicios. Cuando la contrata se haga con una Unión Temporal de Empresas, que no ejecute directamente la obra, cada una de sus empresas miembro tendrá la consideración de empresa contratista en la parte de obra que ejecute.
- **Vigilancia de la salud:** Control y seguimiento del estado de salud de los trabajadores, con el fin de detectar signos de enfermedades derivadas del trabajo, así como la toma de medidas para reducir la probabilidad de daños o alteraciones posteriores de la salud.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 18
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

ABREVIATURAS

CAE	Coordinación de Actividades Empresariales
CSN	Consejo de Seguridad Nuclear
CNJC	Central Nuclear José Cabrera
C.T.	Centro de Trabajo
EPI	Equipos de Protección Individual
CGI	Comité de Gestión Integrada
CGP	Comité de la Gestión de la Prevención
INSSBT	Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo
PCI	Protección Contra Incendios
PDC CN José Cabrera	Plan de Desmantelamiento y Clausura de la Central Nuclear José Cabrera
PRL	Prevención Riesgos Laborales
PPRL	Planes de Prevención de Riesgos Laborales
PR	Protección Radiológica
PSS	Plan/es de Seguridad y Salud
PTE's	Permisos de Trabajos Especiales
PTF's	Permisos de Trabajos con riesgo de Fuego y Trabajos en caliente
PTR's	Permisos de Trabajos con Radiaciones
RD	Real Decreto
RSP	Reglamento de los Servicios de Prevención
SAT's	Solicitudes de Autorización de Trabajos
SPR	Servicio de Protección Radiológica
SPRL	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
UBS	Unidad Básica de Salud
UTPR	Unidad Técnica de Protección Radiológica

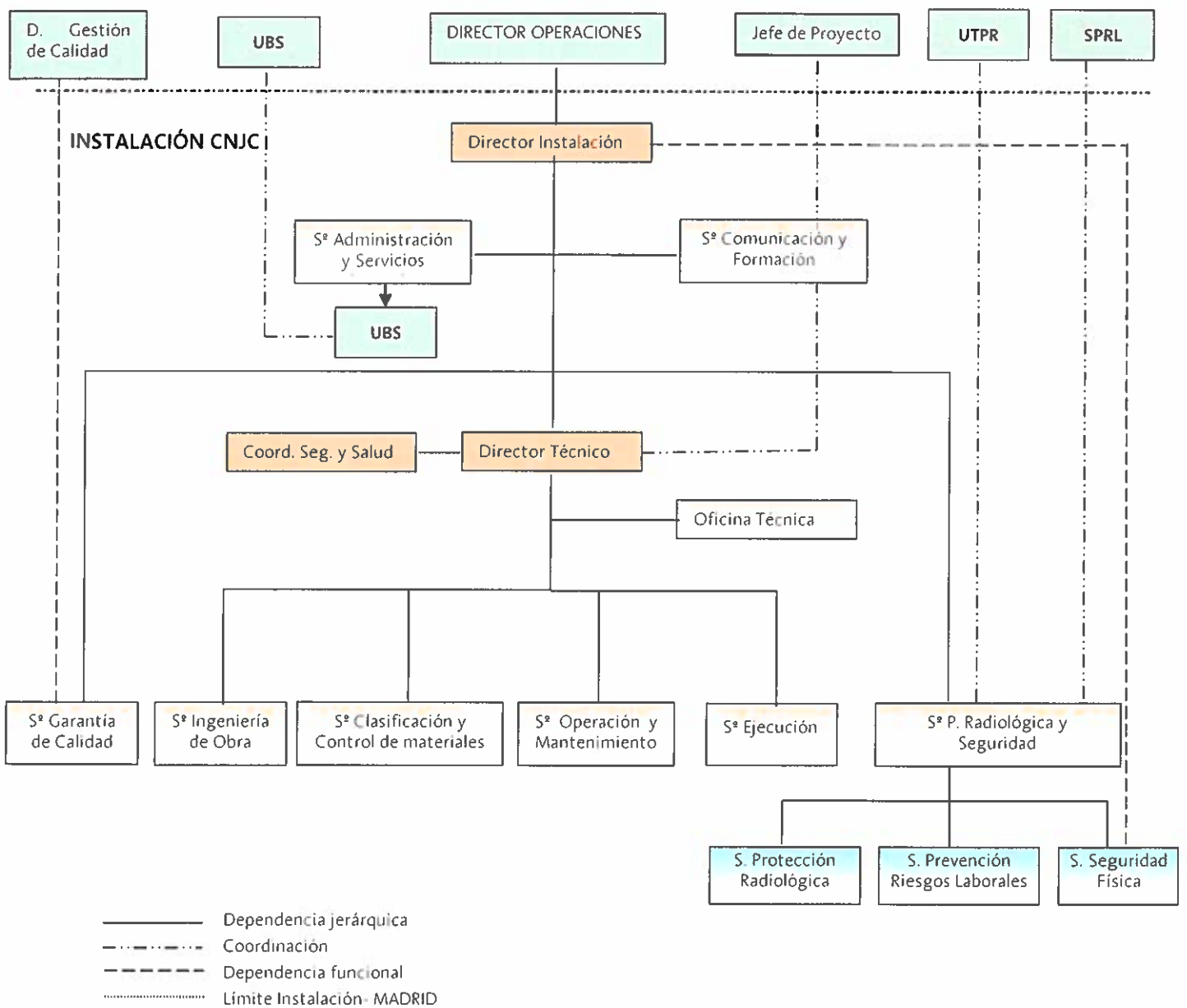
Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 19
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

3.1 ORGANIGRAMA

En el siguiente organigrama se refleja la organización de ENRESA para la ejecución de la obra:

ENRESA SEDE MADRID



Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 20
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

3.2 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN DE LA INSTALACIÓN

El mantener el más alto nivel razonablemente alcanzable en la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores será considerado como una responsabilidad prioritaria del personal integrado en la Organización de la Instalación. Para ello, la Dirección de la Instalación tomará la iniciativa en aquellas acciones dirigidas a la mayor implantación y efectivo desarrollo de las actuaciones consideradas en el presente Plan de Prevención, estableciendo con este objetivo los siguientes compromisos:

- Apoyo visible, constante y reconocible, a favor del desarrollo de la política formulada para la prevención de los riesgos laborales.
- Establecimiento de las obligaciones y responsabilidades en esta materia, para la mejor integración en los cometidos de los diferentes niveles jerárquicos de la organización de obra.
- Seguimiento y control de la planificación preventiva, identificando e implantando las acciones correctoras que sean necesarias, en un contexto de mejora continua.
- La asignación de los recursos necesarios, tanto humanos como materiales y económicos, para un adecuado desarrollo de estos compromisos.

3.3 LA DIRECCIÓN/DIRECCIÓN TÉCNICA/JEFES DE SERVICIO: PARTICIPACIÓN Y LIDERAZGO

Compete a este primer nivel jerárquico del C.T. el compromiso de implantar y desarrollar de la forma más eficaz posible el presente Plan, en sus respectivas áreas de responsabilidad, y con este objetivo deberán:

- Tomar la iniciativa en las acciones emprendidas en el ámbito de la prevención de los riesgos laborales para su mejor integración en todos los niveles jerárquicos de la organización de obra como una actividad más a gestionar.
- Exigir, controlar y vigilar el cumplimiento de las normas preventivas por parte del personal a su cargo (propio o de empresas contratadas), así como implantar las eventuales medidas correctoras.
- Planificar, y desarrollar acciones en el seno de su Dirección/Servicio, que tengan como finalidad la prevención de los riesgos.
- Evaluar los recursos necesarios para desarrollar adecuadamente el presente Plan, así como controlar y administrar los asignados al C.T.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 21
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

3.4 FUNCIONES DE LA LÍNEA JERÁRQUICA (GENERAL)

Además de lo indicado anteriormente, las respectivas líneas jerárquicas (tanto de ENRESA, como de los diferentes contratistas y subcontratistas presentes en la Obra), tendrán las funciones siguientes:

- Informar a su personal sobre la política de PRL contenida en este Plan y en los PPRL correspondientes a cada empresa, así como sobre los aspectos siguientes:
 - Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, tanto de aquellos aspectos que afectan a la Obra en su conjunto, como a cada uno de sus puestos de trabajo, funciones o actividades.
 - Las medidas y actividades de protección y prevención, desarrolladas en este Plan y en los PPRL aplicables de las empresas contratistas, para los riesgos señalados en el apartado anterior.
 - Las medidas consideradas en el Plan de Emergencia, en materia de primeros auxilios, lucha contra-incendios y medidas de evacuación de los trabajadores.
- Gestionar las solicitudes de información interna, tanto de su personal como de otras organizaciones, que pueden estar afectadas por las actividades que se realicen.
- Gestionar y evaluar las sugerencias del personal que trabaje en la Obra, sea cual sea su dependencia, siempre que se refiera a trabajos y actividades que sean de su competencia.

De acuerdo con el Reglamento de Funcionamiento correspondiente al PDC de C.N. José Cabrera (ref. 060-RF-EN-0001), a continuación se reflejan los servicios y unidades dependientes del Director de la Instalación.

Los Servicios que forman parte de la Organización de ENRESA en Obra son:

- Servicio de Garantía de Calidad.
- Servicio de Ingeniería de Obra.
- Servicio de Clasificación y Control de Materiales.
- Servicio de Operación y Mantenimiento.
- Servicio de Ejecución.
- Servicio de Protección Radiológica y Seguridad.
- Servicio de Administración y Servicios Generales.
- Servicio de Comunicación y Formación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 22
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Funciones y responsabilidades.

En sus respectivas áreas de competencia, serán:

- Asumir como parte de su trabajo las obligaciones que sobre PRL se establecen en el presente Plan de Prevención, así como por la legislación vigente.
- Incluir y promover la integración de la prevención de los riesgos laborales en cualquier actividad que realicen u ordenen y en todas las decisiones que adopten.
- Participar en el CGP de la Instalación C.N. José Cabrera.
- Conocer, cumplir, comunicar y hacer cumplir la política, los procedimientos, las normas e instrucciones de seguridad y salud en vigor, así como la planificación preventiva, a todas las personas que dependan jerárquicamente de ellos.
- Analizar periódicamente la actuación en PRL de su Servicio, con el fin de perfeccionar de forma continuada los niveles de protección existentes, adaptar las medidas de prevención a los cambios de las condiciones de trabajo que se produzcan, y conseguir de dichas medidas el nivel de efectividad requerido.
- Estimular una conciencia de seguridad y salud a cada trabajador a su cargo, mediante contactos personales, reuniones de seguridad y salud, información, consulta, participación, y la formación de los mismos.
- Investigar y analizar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales ocurridos al personal a su cargo y para las áreas de su competencia, o bien, cuando durante la vigilancia de la salud aparezcan indicios de que se haya producido un daño, a fin de detectar sus causas, revisando y actualizando las evaluaciones de riesgos, así como las medidas de prevención adecuadas que eviten su repetición.
- Garantizar que la prevención de los riesgos laborales, en su correspondiente área de competencia, se realiza aplicando los principios generales de la acción preventiva (Artº 15 , LPRL).
- Ordenar el comienzo de un trabajo o actividad una vez que se haya realizado la correspondiente evaluación de riesgos, definido las medidas de prevención adecuadas, que los trabajadores implicados sean aptos desde el punto de vista clínico-laboral, así como de que se haya informado y formado a los trabajadores, todo ello, en coordinación con las empresas intervinientes.
- Cuando los riesgos no se puedan evitar, o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos, de protección colectiva, o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, se proporcionará a los trabajadores (de sus respectivas áreas de responsabilidad), los EPI necesarios, controlando el uso y mantenimiento adecuados.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 23
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo, comunicándoselo al resto de las empresas concurrentes.
- Garantizar de manera específica la protección de los trabajadores a su cargo, que, por sus propias características personales, estado de salud o características biológicas conocidas, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo, comunicándolo al resto de las empresas concurrentes.
- Planificar las actividades preventivas en coordinación con las restantes actividades, de acuerdo con sus exigencias y las de los trabajos a ejecutar, integrándolas en los procedimientos y métodos de trabajo.
- Elaborar los presupuestos para llevar a cabo la acción preventiva y controlar y administrar los asignados por el Director de la Instalación.

Además, de acuerdo con el Plan de Prevención de ENRESA (Capítulo 1 del manual de ref. 000-MS-EN-0002), serán también de su competencia las funciones siguientes:

- Identificar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores asociados a las instalaciones, equipos y procesos, informando de ello al Técnico de Prevención de la Obra y al Experto del Servicio de Prevención Propio asignado para esta Obra.
- Colaborar con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra y la Sección de PRL en la elaboración de la planificación preventiva.
- Revisar o supervisar, en su caso, la correcta aplicación de los planes de prevención de los contratistas aplicables.
- Determinar los trabajos objeto de Análisis de Seguridad y Salud mediante la aplicación de los procedimientos correspondientes, así como de los que requieran Solicitudes de Autorización de Trabajos (SAT's), Permisos de Trabajos Especiales (PTE), Permisos de Trabajos con riesgo de Fuego y trabajos en caliente (PTF's) o Permisos de Trabajo con Radiaciones (PTR), y elaborar un programa para los mismos consultando, informando y permitiendo la participación de los trabajadores del área afectada en dichos análisis.
- Detectar necesidades de formación del personal a su cargo, tanto fijo como subcontratado elaborando, en colaboración con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra y la Sección de PRL, las propuestas de formación en esta materia.
- Cumplir y hacer cumplir los objetivos preventivos generales establecidos, desarrollando los objetivos específicos de su servicio.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 24
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Impulsar, coordinar y controlar las actuaciones preventivas y las medidas que deben adoptarse en los plazos establecidos, atendiendo a una adecuada coordinación de actividades con las empresas contratadas.
- Apoyar a los responsables de su unidad funcional y asegurar su formación en prevención.
- Cooperar con las distintas unidades funcionales de la empresa, a fin de evitar duplicidad o actuaciones contrapuestas.
- Promover y participar en la elaboración de procedimientos de trabajo en aquellas tareas críticas que se realicen normal u ocasionalmente en su área funcional, considerando los principios de la acción preventiva.
- Poner en conocimiento de los contratistas los requisitos y procedimientos de seguridad y salud asociados a su actividad en el mismo, y que estén vigentes en el C.T.
- Verificar la adecuada implantación de las medidas de control o prevención de los riesgos laborales.
- Informar al Comité de Gestión correspondiente, al Servicio de Prevención Propio y al responsable de administración de contratistas, en relación con los trabajadores y contratistas bajo su responsabilidad, acerca de:
 - Horas trabajadas.
 - Jornadas perdidas por accidente y/o enfermedad.
 - Accidentes, incidentes, enfermedad profesional y morbilidad.

Información toda ella facilitada por el área administrativa correspondiente.

- Colaborar con el Servicio de Prevención Propio de ENRESA.

3.5 FUNCIONES DE LOS MANDOS DE PRIMERA LÍNEA

De acuerdo con el PPRL de ENRESA (ref. 000-MS-EN-0002), las funciones, en sus respectivas áreas de responsabilidad, serán las siguientes:

- Planificar y organizar los trabajos, en su área de responsabilidad, integrando los aspectos preventivos.
- Transmitir al personal la información sobre los riesgos y las medidas de seguridad y salud relacionadas con los puestos de trabajo y las tareas a realizar, así como sobre las medidas de prevención y protección que se deban aplicar, entre ellas, las de emergencia y evacuación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 25
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Colaborar con la Sección de Prevención de la Obra en la identificación y evaluación de los riesgos relacionados con las operaciones y actividades específicas bajo su control, así como en la toma de medidas para su corrección.
- Formar a los trabajadores sobre el presente Plan de Prevención, así como para la realización segura de las tareas de su responsabilidad, detectando las deficiencias al respecto y aplicando, en la medida de sus posibilidades, las medidas preventivas y sugerencias de mejora que propongan sus trabajadores.
- Analizar los trabajos que se ejecutan, y prestar especial atención a los posibles nuevos riesgos que puedan surgir por la realización de actividades sucesivas o simultáneas, o por la concurrencia de actividades con otras empresas, para su adecuada coordinación, así como para la eliminación o minimización de dichos riesgos.
- Participar, en colaboración con otros Jefes de Servicio y los trabajadores bajo su mando, en la elaboración de procedimientos e instrucciones de seguridad y salud tales como: Análisis del Trabajo, Prácticas Seguras, SAT's, PTE's, PRF's Observaciones del Trabajo, en sus respectivas áreas de responsabilidad y velando por su puesta en práctica.
- Implantar, cumplir y hacer cumplir, en su área de responsabilidad, el presente Plan y los procedimientos específicos de seguridad y salud, aplicando en el plazo previsto las medidas preventivas acordadas y proponiendo, en su caso, las acciones correctoras necesarias.
- Supervisar adecuadamente las condiciones de trabajo, las ambientales, así como las relacionadas con la señalización, el orden y la limpieza, en las zonas o áreas de trabajo de su incumbencia, comunicando las incidencias y proponiendo medidas correctoras a su inmediato superior.
- Cuidar el adecuado estado y funcionamiento de las instalaciones, máquinas, herramientas, los medios de protección y/o los dispositivos de seguridad.
- Transmitir hábitos de seguridad a los operarios, exigiendo formas operativas que sean seguras.
- Vigilar y fomentar el estado y uso correcto de los EPI de los trabajadores.
- Detener el trabajo, en forma segura y de acuerdo con lo reglamentado, ante la posibilidad de un riesgo grave e inminente, comunicándoselo a su nivel jerárquico superior.
- Responder de forma eficaz y urgente en caso de accidente laboral, de enfermedad común grave, o de incidente en la Obra, en su área de competencia.
- Transmitir a sus colaboradores interés por sus condiciones de trabajo y reconocer sus actuaciones y sus logros.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 26
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Colaborar con las inspecciones de seguridad realizadas en su área de influencia con el Servicio de Prevención de ENRESA y con los Delegados de Prevención (en su caso).
- Formar e informar a los trabajadores a su cargo sobre prácticas seguras y no tolerar actuaciones peligrosas.
- Cumplimentar el parte de notificación de accidentes/incidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como el correspondiente parte de investigación,
- En los ocurridos en su área de trabajo, y aplicar las medidas preventivas necesarias para evitar su repetición.
- Promover y supervisar el desarrollo de actividades de mejora continua en su área de gestión y conservar y mantener la documentación de PRL aplicable en su área de actividad.

3.6 FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores y sus representantes deberán contribuir con su participación a la integración de la PRL en la empresa y colaborar en la adopción y el cumplimiento de las medidas preventivas. Dicha participación incluye el que sean consultados previamente sobre la implantación y aplicación del presente Plan de Prevención, acerca de la evaluación de riesgos y la consiguiente planificación y organización preventiva, así como de que hayan tenido previamente acceso a la documentación correspondiente.

De acuerdo con lo anterior, y en función de la formación e instrucciones recibidas, entre otros, en el curso de formación inicial, los trabajadores deberán:

- Velar por el mejor cumplimiento de las medidas de prevención, ya sea para su propia seguridad y salud, como para la de aquellas otras personas que puedan verse afectadas por su actividad profesional (ya sea por actos u omisiones).
- Utilizar correctamente las máquinas, aparatos, equipos, instalaciones, herramientas, sustancias y productos y, en general, cualquier otro medio con los que desarrolle su actividad, incluyendo expresamente los resguardos, enclavamientos y los equipos de protección.
- Realizar el trabajo de acuerdo con las instrucciones recibidas y los procedimientos de ejecución y operación correspondientes, sugiriendo aquellas medidas preventivas que consideren oportunas para la mejora de la seguridad y salud.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes, o que se instalen en los medios relacionados con su actividad, o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 27
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado (en la medida de lo posible), así como cooperar para que se pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para su propia seguridad y salud.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la Autoridad competente, con el fin de proteger su propia seguridad y salud en el trabajo.
- Colaborar en la investigación de los accidentes laborales, e incidentes, así como de las enfermedades profesionales.
- No improvisar acciones cuyas consecuencias no se conozcan, o que puedan implicar una situación de riesgo.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, o a las personas competentes en prevención, de toda situación detectada o anomalía que implique, a su juicio, riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, así como sobre cualquier deficiencia de los dispositivos de seguridad.
- Realizar las actuaciones que le sean propias, en caso de riesgo grave e inminente (bien directamente o a través de sus representante legales), o de accidente laboral, incidente y/o enfermedad profesional, en su área de trabajo.
- Comunicar al responsable de la vigilancia de la salud de su Servicio de Prevención acerca de cualquier patología que se produzca durante la jornada laboral (especialmente de aquellas que ocasionen una baja laboral y puedan considerarse de declaración obligatoria), de forma que dicho responsable lo pueda poner en conocimiento del Servicio de Salud Laboral de ENRESA, y se puedan tomar las medidas sanitarias individuales y colectivas necesarias.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 28
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 4: ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA PRL

4.1 SISTEMA DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

Para cubrir los aspectos técnicos implicados en la PRL, la obra para la ejecución del PDC CN José Cabrera dispondrá, de acuerdo con el R.D. 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención, de los recursos preventivos necesarios en las especialidades o disciplinas preventivas y que son las siguientes:

- Seguridad en el Trabajo
- Higiene Industrial
- Ergonomía y Psicología Aplicada
- Medicina del Trabajo

Dichos recursos cooperarán mutuamente y trabajarán de forma coordinada para alcanzar los niveles de seguridad y salud adecuados.

Los participantes en la Organización de PDC CN José Cabrera, deberán disponer de la formación preventiva y la cualificación profesional necesarias en consonancia con las funciones que le correspondan y para los puestos de trabajo que tengan asignados de acuerdo con la normativa vigente.

La organización para la aplicación del PPRL corporativo de ENRESA (ref. 000-MS-EN-0002), se basa en la constitución de diversos Comités de Gestión cuyo objeto es informar, analizar y/o decidir, sobre la gestión preventiva en la empresa.

Así, la PRL del PDC CN José Cabrera se integra en el sistema de prevención general de ENRESA, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la empresa, mediante la constitución de un CGP específico.

A las reuniones de trabajo del CGP de la Instalación se incorporarán, de acuerdo con el acta de constitución, de fecha 4 de marzo de 2010: el Director de la Instalación, el Director Técnico, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, los Jefes de Servicio, el Responsable de la UBS el Jefe de la Sección de PRL, así como los responsables de actividades que en cada momento se determinen.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 29
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

4.2 SERVICIO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y SEGURIDAD

El Servicio de Protección Radiológica y Seguridad incluye tres secciones que desarrollan las funciones de:

- **Protección Radiológica**
- **Seguridad Física**
- **Prevención de Riesgos Laborales**

Funciones y responsabilidades:

- Asegurar el cumplimiento del Manual de Protección Radiológica, el Plan de Protección Física y el presente PPRL en el trabajo durante el proceso de desmantelamiento y clausura.
- Conseguir y mantener un nivel de prevención y protección óptimo en materia de seguridad y salud para los trabajadores.
- Asegurar la eficacia de los dispositivos técnicos de protección radiológica, para la prevención de los riesgos laborales, del medio ambiente y de la población.
- Mantener la adecuada formación en materia preventiva y adiestramiento del personal a su cargo, así como promoverlo entre las empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Asesorar técnicamente al Director de la Instalación en materia de PR y PRL en el cumplimiento de su responsabilidad.
- Promover la integración para la PRL en sus áreas de responsabilidad.
- Informar a la Dirección de la Instalación de las actividades preventivas y funcionamiento del Servicio.
- Participar el CGP de la Instalación José Cabrera.
- Realizar las revisiones periódicas de la documentación de PR y PRL.
- Revisar y asegurar el cumplimiento los documentos asociados a su responsabilidad (Manual de Protección Radiológica, Plan de Emergencia Interior, Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental, PPRL, Programa de PCI, Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, Plan de Protección Física, procedimientos, etc.)
- Desarrollar y revisar los procedimientos del Servicio.
- Coordinar con los demás Servicios, con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, así como con los contratistas, las actuaciones preventivas para los trabajos en curso.
- Ser miembro del Comité ALARA.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 30
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Participar en las reuniones de PRL.
- Efectuar la coordinación dentro del ámbito de la organización general del proyecto, con la UTPR, el SPRL Propio y el Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Deberá velar por el cumplimiento del Reglamento sobre Protección Sanitaria Contra las Radiaciones Ionizantes, la LPRL y su normativa de desarrollo. En el supuesto de que éstas no se cumplieran, está obligado a comunicarlo por escrito a la Dirección, manteniendo el correspondiente registro a disposición de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Del mismo modo requerirá por escrito a la Dirección, la paralización de los trabajos o el desalojo de un área, cuando a su juicio estime que no se cumplen los debidos requisitos de seguridad y salud, o protección radiológica.
- Cuando, como resultado de la vigilancia observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, proponiendo de manera inmediata, y en el ámbito de las respectivas competencias reglamentarias, la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias, así como la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.
- Supervisar y coordinar los trabajos realizados por su Servicio en materia preventiva, en colaboración con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el Servicio de Prevención Propio.
- Formar parte del Grupo de Apoyo Técnico dentro del Plan de Emergencia Interior. Es el responsable de coordinar las funciones Protección Radiológica, Seguridad Física, PRL y Contra Incendios.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo para estimular comportamientos eficientes, detectar deficiencias y demostrar interés por su solución.
- Reconocer a las personas los logros obtenidos en relación con los objetivos y con las actuaciones preventivas realizadas.

Para llevar a cabo dichas funciones contará con el apoyo del Jefe de la Sección de PR, el Jefe de la Sección de Seguridad Física, el Jefe de la Sección de PRL, así como con la colaboración del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la Obra.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 31
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Sección de PRL

La Sección de PRL llevará a cabo las siguientes funciones:

- Desarrollar y controlar las actividades que se precisen para el cumplimiento del presente PPRL y el Programa de PCI por parte de todo el personal que trabaje en la instalación.
- Proponer medidas para el control y reducción de riesgos laborales.
- Promover y supervisar las actividades de prevención de las organizaciones contratadas que efectúen trabajos dentro de la instalación.
- Realizar evaluaciones de riesgos en el puesto de trabajo.
- Llevar a cabo las acciones y simulacros periódicos previstos en los planes aplicables.
- Preparar o colaborar en la preparación y realización de los planes de entrenamiento y cursos de PCI del personal de la instalación, de organizaciones de contratas, así como su reentrenamiento.
- Controlar la utilización y estado del material de seguridad y de PCI.
- Elaborar y actualizar los procedimientos que desarrollan el presente PPRL y el Programa de PCI.
- Investigar los accidentes producidos, llevar su registro y realizar la estadística de accidentalidad del C.T., requiriendo la información necesaria de otros.
- Coordinar y supervisar las relaciones con los Contratistas de la Obra en esta área, en colaboración con el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Realizar las funciones que se le asignan en el presente PPRL y en el Programa de PCI.

4.3 UNIDAD BÁSICA DE SALUD

Personal sanitario

Dependencia jerárquica: Jefe del Servicio de Administración y Servicios Generales.

El médico del trabajo será responsable de la vigilancia de la salud de los trabajadores del PDC CN José Cabrera, con el apoyo y asesoramiento de la UBS de ENRESA, y los apoyos externos en esta materia que se hayan concertado. Para lo cual, analizará las aptitudes clínico/laborales de los trabajadores de las diferentes contratas/subcontratas, las relacionará con los correspondientes planes de prevención aplicables, y evaluará las bajas laborales por accidente laboral o enfermedad, en función de los diferentes puestos de trabajo. Todo ello, para prevenir efectos negativos y/o agravamientos del estado de la salud individual y/o colectiva de los trabajadores.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 32
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Además, coordinará la atención sanitaria con los Servicios de Prevención con los que las empresas contratadas/subcontratadas tengan asumida o concertada la vigilancia de la salud de sus trabajadores y, en consecuencia, con las Mutuas de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social que correspondan, así como con el Centro Asistencial a Irradiados y/o Contaminados de Nivel 2 (Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid).

Responsabilidades y funciones:

- Vigilar el desempeño de las funciones que le son propias según la legislación vigente, y en particular las indicadas en los Reglamentos de los Servicios de Prevención y de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes.
- Organizar las actividades del personal de la UBS de la instalación.
- Elaborar los tratamientos específicos realizados al personal del C.T. y de las contratadas, en caso necesario.
- Planificar el entrenamiento sanitario específico del personal propio.
- Realizar la coordinación con el personal encargado de la seguridad en el trabajo y la higiene industrial.
- Realizar los reconocimientos médicos del personal de ENRESA asignado a la Instalación y supervisar los correspondientes al personal de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, así como elaborar y archivar los historiales médicos del personal de plantilla y de contratadas.
- Mantener operativas las instalaciones de la UBS, así como las del Centro Médico Asistencial de Nivel 1, para el tratamiento de trabajadores irradiados y/o contaminados.
- Realizar la medicina asistencial y/o urgente, por enfermedad o accidente laboral del personal propio o de los contratistas.
- Colaborar con el Servicio de Protección Radiológica y Seguridad en el análisis de los accidentes laborales y de las condiciones de los puestos de trabajo relacionados con la salud.
- Tener conocimiento de los historiales dosimétricos del personal.
- El jefe de la UBS, forma parte del Grupo de Apoyo Técnico dentro del Plan de Emergencia Interior. Además, se responsabiliza de coordinar las actividades de la función de rescate y asistencia sanitaria.
- Dirige y mantiene la unidad de transporte sanitario medicalizado.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 33
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Apoyar y colaborar en todas las tareas formativas relacionadas con la Salud que se impartan en la Instalación.
- Apoyar y colaborar de manera integrada con el resto de los responsables en el Programa Específico de Prevención y el Plan de Actividades Preventivas del C.T.

La UBS, estará homologada por el Ministerio de Sanidad y Consumo como Centro Asistencial de Nivel 1 para la asistencia a lesionados y contaminados por elementos radiactivos y radiaciones ionizantes. Así mismo, estará acreditada por la Autoridad Sanitaria como Centro Sanitario del Servicio de Prevención Propio de ENRESA en PDC CN José Cabrera para desarrollar la Vigilancia de la Salud de los trabajadores.

4.4 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Designado por la Dirección de la Instalación de ENRESA (como promotor de la obra), es el técnico competente integrado en la Dirección Facultativa, según el art. 2 del RD 1627/1997, de 24 de octubre.

Entre sus obligaciones se pueden señalarse las siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, y al estimar la duración requerida para la ejecución de los mismos.
- 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 que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de PRL y, en particular, en las tareas o actividades que se indican a continuación:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 34
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros, de acuerdo con lo reglamentado.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra.
- Aprobar los PSS elaborados por los contratistas y, en su caso, de las modificaciones introducidas en los mismos, emitiendo informes respecto a los mismos y elevándolos a la Administración para su correspondiente aprobación.
- Organizar la coordinación de las actividades empresariales en la obra prevista en el artículo 24 de la Ley de PRL y en la normativa que la desarrolla.
- 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.
- En el Centro de Trabajo, existirá con fines de control y seguimiento de los Planes de Seguridad y Salud un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto. Éste se mantendrá siempre en obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud.

El Libro lo facilitará el Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

El Libro de Incidencias, que deberá mantener siempre en la obra, estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa, los contratistas y subcontratistas 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, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen.

Además de lo reglamentariamente establecido para el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, éste participará en el CGP de la Instalación C.N. José Cabrera, reportará directamente (cuando se considere necesario), al Director Técnico, colaborando estrechamente con el Servicio de Protección Radiológica y Seguridad de la instalación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 35
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

4.5 RECURSOS PREVENTIVOS

Según con lo establecido en la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del marco normativo de la PRL, la presencia en el C.T. de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- a) 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. En estos casos la evaluación de riesgos laborales, ya sea la inicial o las sucesivas, identificará aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones sucesivas o simultáneas.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos peligrosos, o con riesgos especiales.

De acuerdo con lo anterior, la relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, es la siguiente:

- Trabajos de 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.
- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos supongan un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- Trabajos que requieren montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Actividades en las que reutilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 36
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en la normativa para los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

En estas situaciones, la evaluación de riesgos laborales identificará los trabajos o tareas integrantes del puesto de trabajo ligados a las actividades o los procesos peligrosos o con riesgos especiales.

- c) 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. En este caso, sin perjuicio del cumplimiento del requerimiento efectuado por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, se procederá de manera inmediata a la revisión de la evaluación de riesgos laborales cuando ésta no contemple las situaciones de riesgo detectadas, así como a la modificación de la planificación de la actividad preventiva cuando ésta no incluyera la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

La ubicación en el C.T. 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 C.T. durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

La preceptiva presencia de recursos preventivos es aplicable a cada contratista de la obra y tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud que corresponda, sin perjuicio de las obligaciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Los PSS de los contratistas determinarán la forma de llevar a cabo la presencia de los respectivos recursos preventivos (Art. Segundo del R.D. 604/2006, de 19 de mayo).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 37
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

4.6 ASESORAMIENTO INTERNO

En todo momento la Organización de Obra contará con el asesoramiento y apoyo del SPRL propio, la UTPR y la UBS de ENRESA.

Asimismo, contará con el apoyo preciso de otros departamentos de la empresa de acuerdo con el Manual de Organización de ENRESA, tales como: Asesoría Jurídica, Seguridad, Recursos Humanos, Formación, Servicios Generales, etc.

4.7 ASESORAMIENTO EXTERNO

Para la ejecución del PDC CN José Cabrera, se contará con los medios de asesoramiento externos necesarios, en materia de Seguridad y Salud, para poder desarrollar con el éxito esperado todas las actuaciones en este ámbito.

Entre otros se pueden citar:

- Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo
- Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo que corresponda
- Protección Civil
- AMYS (Asociación de Medicina y Seguridad en el Trabajo de UNESA, para la Industria Eléctrica)
- Grupo Médico Nuclear de UNESA para la Industria Eléctrica y el Ciclo de Combustible
- Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social y Sociedades de Prevención
- Servicios de Prevención Ajenos debidamente acreditados
- Consultorías especializadas
- Hospitales de referencia
- Centro asistencial de nivel II (Hospital Universitario Gregorio Marañón)
- La Fundación Laboral de la Construcción
- Colegios profesionales

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 38
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 5: LÍNEAS GENERALES DE ACTUACIÓN

En el Reglamento de Funcionamiento del PDC CN José Cabrera (ref.: 060-RF-EN-0001), se hacen constar las tareas y funciones en materia de PRL (entre otras), para los puestos de trabajo y actividades más relevantes. Asimismo, en los capítulos 3 y 4 de este Plan se especifica (tal y como establece la LPRL y su normativa de desarrollo), las funciones básicas que deben asumir cada uno de los niveles jerárquicos de la Organización prevista por ENRESA para estas obras. En consonancia con lo anterior, el presente Plan se desarrolla con arreglo a las siguientes directrices:

- La integración de la actividad preventiva mediante la asunción de funciones y responsabilidades a través de la línea jerárquica, tanto operacional como de vigilancia y control, así como la supervisión de los trabajos realizados por los trabajadores, ya sean propios, como pertenecientes a empresas contratistas, subcontratistas, o autónomos.
- La identificación del Director de la Instalación, del Director Técnico, de los Jefes de Servicio, así como del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, como las personas clave de la Organización que, en esta materia, tienen encomendada la misión de la elaboración, implantación y ejecución de las acciones contenidas en este Plan, en sus respectivas áreas de responsabilidad y competencia.
- La definición de atribuciones de gestión operacional y funcional, a todos los niveles de la Organización de la obra, con especial atención a la relación con las organizaciones de las empresas contratistas.
- La planificación de las actividades y acciones preventivas a ejecutar en las obras, que permita realizar una completa y eficaz gestión de los riesgos laborales, para evitar los accidentes y enfermedades profesionales, así como para desarrollar las acciones de:
 - Información.
 - Formación.
 - Consulta y participación de los trabajadores.
 - Dotación de los medios de prevención y protección adecuados.
 - Estructura sanitaria asistencial básica para accidentados y/o enfermos.
 - La vigilancia de la salud.
- El establecimiento de un programa de formación en Seguridad y Salud para el PDC CN J. Cabrera, con unos contenidos que abarquen los trabajos y los riesgos identificados.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 39
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- El seguimiento de las actividades con la frecuencia e intensidad necesarias que la naturaleza de las mismas requiera en cada momento, así como de las acciones y objetivos propuestos, la valoración periódica de los avances realizados, el control de los resultados obtenidos y la actualización permanente de los procedimientos, planes, programas, etc.; todo ello, para conseguir una mejora continua de la seguridad y la salud de las personas que trabajen en la obra. De todo ello, se dejará constancia fehaciente mediante el preceptivo registro documental de las actuaciones, ya sea mediante actas de reunión, comunicaciones, notificaciones, informes, programas, memorias, formatos de procedimientos aplicables cumplimentados debidamente, etc.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 40
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 6: REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

LA LIBERTAD DE SUBCONTRATACIÓN

- ENRESA como promotora, podrá contratar directamente con cuantos contratistas estime oportuno ya sean personas físicas o jurídicas.
- El contratista podrá contratar, previa autorización expresa de ENRESA, con las empresas subcontratistas o trabajadores autónomos la ejecución de los trabajos que hubiera contratado con el promotor.
- El primer y segundo subcontratista podrá subcontratar, previa autorización expresa de ENRESA, la ejecución de los trabajos que, respectivamente, tengan contratados, salvo en los supuestos previstos en la ley.

Excepciones a la libertad de subcontratación serán:

- El tercer subcontratista no podrá subcontratar los trabajos que hubiera contratado con otro subcontratista o trabajador autónomo.
- El trabajador autónomo no podrá subcontratar los trabajos a él encomendados, ni a otras empresas subcontratistas, ni a otros trabajadores autónomos.
- No podrán subcontratar los subcontratistas cuya organización productiva puesta en uso de la obra consista fundamentalmente en la aportación de mano de obra.

De acuerdo con lo indicado, ENRESA requerirá de las empresas contratadas para la ejecución del PDC de la CN José Cabrera, el cumplimiento con lo establecido por el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en lo relativo a:

- El Registro de Empresas Acreditadas (REA)
- Los límites en el nivel de subcontratación
- El Libro de Subcontratación

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 41
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 7: LOS PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS

A las empresas contratistas y subcontratistas se les hará entrega de la “Guía para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud por empresas contratistas” (060-PL-JC-0003).

Según lo establecido reglamentariamente para el Estudio de Seguridad y Salud, los Contratistas que intervengan durante la ejecución de la obra correspondiente al PDC CN José Cabrera elaborarán los correspondientes PSS en el Trabajo, en los que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho estudio, y en función de el/los sistemas propios de ejecución de la obra, o de realización de las instalaciones a que se refiere el Proyecto.

Dichos Planes recogerán las propuestas de medidas de prevención alternativas que los contratistas creen oportunas, siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos inicialmente.

El PSS deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

El PSS podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado anterior.

7.1 INCUMPLIMIENTO DE LOS PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD

El incumplimiento por los contratistas y/o subcontratistas de sus respectivos PSS, facultará a ENRESA a retener el abono de las cantidades certificadas, pendientes de pago, o de las garantías constituidas, sin perjuicio de la resolución del contrato, con abono de las indemnizaciones que correspondiesen en concepto de daños y perjuicios.

Cuando ENRESA compruebe que la inobservancia de la normativa sobre PRL implica, a su juicio, un riesgo grave o inminente para la seguridad y salud de los trabajadores podrá ordenar, de acuerdo con la legislación vigente, la paralización inmediata de tales trabajos, no suspendiéndose los plazos de ejecución de las actividades a los efectos de aplicar las penalizaciones por retraso que se establezcan en los correspondientes contratos. Durante el período de suspensión ENRESA no abonará al contratista cantidad alguna.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 42
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

No se podrá iniciar ningún trabajo sin que el contratista y/o el subcontratista presenten previamente, para la aceptación de ENRESA (y ésta acepte), la evaluación de riesgos laborales, las medidas de prevención y protección, así como la correspondiente planificación para la aplicación de dichas medidas que la empresa contratista y/o subcontratista prevean implantar.

Las evaluaciones de riesgos y la planificación preventiva serán actualizadas siempre que reglamentariamente así se requiera (por modificación de las condiciones de trabajo, por accidentes laborales, debido a la promulgación de normativa, etc.).

En consecuencia con lo anteriormente indicado y la experiencia acumulada en actuaciones de esta índole, ENRESA considera que la mejor campaña que puede hacerse para la concienciación de los trabajadores en materia preventiva debe apoyarse necesariamente en una adecuada y continuada formación de los mismos. Por ello, la Dirección de la Instalación ha decidido reforzar este objetivo a la hora de tratar los incumplimientos que se puedan producir en materia de PRL durante la ejecución de las obras correspondientes al PDC CN José Cabrera.

Por lo tanto, los trabajadores que incumplan normas de Seguridad y Salud durante su jornada laboral deberán recibir una formación específica cuyo contenido dependerá del déficit formativo que haya ocasionado dicho incumplimiento y si este se ha producido de forma reiterada. En este sentido, es necesario subrayar que será la empresa del trabajador la responsable de impartir dicha formación, ya sea con medios propios ó ajenos debidamente acreditados.

La presentación del documento que certifique la presencia y superación del curso de formación por parte del trabajador podrá ser una condición de necesario cumplimiento para permitir su reincorporación a los trabajos.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 43
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPITULO 8: EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

8.1 EVALUACIÓN CONTINUADA DE LOS RIESGOS

La acción preventiva se llevará a efecto, tanto por ENRESA como por las empresas concurrentes en las obras, a través de las necesarias evaluaciones de los riesgos laborales y la correspondiente planificación preventiva, de forma que se permita garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todo momento.

Dichas evaluaciones se realizarán, con carácter general, teniendo en cuenta la situación (avance), de las obras y de sus áreas de trabajo, y se irán revisando a medida que la ejecución de las obras así lo requieran teniendo en cuenta, además, aquellos trabajos que tengan riesgos especiales y la concurrencia de actividades con otras empresas que pudieran resultar en un agravamiento de los riesgos.

A tal fin, los empresarios concurrentes informarán sobre los riesgos que su propia actividad puedan generar para los trabajadores de otras empresas presentes en el lugar de trabajo, de forma que éstas los puedan evaluar en sus respectivos PPRL o PSS y adoptar las medidas preventivas necesarias.

También deberá hacerse la evaluación con ocasión de la incorporación de nuevos equipos de trabajo y de la modificación de los lugares de trabajo, así, la evaluación de riesgos será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Las empresas contratistas y subcontratistas acreditarán el nivel de información/formación en prevención y protección radiológica (en su caso), del personal a incorporar.

ENRESA realizará la evaluación de los riesgos laborales de los puestos de trabajo de sus trabajadores, con las correspondientes medidas de protección y prevención, entre ellas, las de emergencia y evacuación, informándoles fehaciente, de todo ello.

Asimismo, ENRESA deberá informar (mediante este PPRL) a los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos, previamente al inicio de sus actividades en el C.T. sobre los riesgos del mismo y las medidas de protección, prevención y emergencia que sean aplicables.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 44
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

8.2 PLANIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES EN EL TIEMPO

Considerando como origen las operaciones de preparación y comienzo de las obras, se establecen las siguientes prioridades que están relacionadas con la organización de la obra o con sus condiciones de partida:

- Antes del inicio de las tareas o actividades, se dispondrá para cada puesto de trabajo de la evaluación inicial de aquellos riesgos que no se hayan podido evitar en consonancia con el estado de salud de los trabajadores que los vayan a desempeñar. Partiendo de dicha premisa, se seleccionarán las medidas y normas de prevención más adecuadas, así como la correspondiente planificación preventiva.
- Se deberá disponer para cada trabajador del correspondiente certificado de aptitud clínico/laboral, específico para las tareas a desarrollar y de acuerdo con los riesgos concretos de su puesto de trabajo.
- Teniendo en cuenta los principios de información, formación y participación de los trabajadores, se procederá a la planificación e implantación de dichas medidas.
- Adopción de las medidas preventivas necesarias para que todas aquellas empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan a desarrollar actividades en las obras dispongan, previamente al inicio de las mismas, de la información y las instrucciones adecuadas en relación con los riesgos generales existentes en el emplazamiento, las normas básicas de protección y prevención correspondientes, así como las normas de emergencia y evacuación a aplicar, tanto para su uso en los estudios y planes de prevención o PSS propios, como para el traslado a sus respectivos trabajadores.

Tras llevar a cabo las referidas actuaciones se realizarán de forma progresiva y coordinada entre los empresarios concurrentes las siguientes acciones:

- Evaluación de todos los puestos de trabajo y actividades.
- Planificación de las actividades preventivas. Estas acciones se realizarán priorizando aquellas situaciones de mayor riesgo (frecuencia/gravedad).
- Promover el intercambio de información y de comunicaciones entre las empresas concurrentes, como medida para favorecer la preceptiva cooperación y la coordinación empresarial en esta materia.
- Realización de un curso, equivalente al curso básico de formación en seguridad y salud laboral, para el personal de la Organización de Obra con responsabilidades de coordinación, vigilancia, control, y/o ejecución directa de trabajos de especial peligrosidad, que no haya acreditado haberlo realizado antes del comienzo de los trabajos y que considerará, entre sus contenidos, el presente Plan Prevención.
- Curso básico de primeros Auxilios y RCP para todo el personal que trabaje en las obras.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 45
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Formación teórico-práctica específica y periódica, adaptada a los riesgos de cada puesto de trabajo o actividad y según la evolución de los mismos.
- Formación teórica-práctica de extinción de incendios, con extintores.
- Stock operativo de los EPI, de las protecciones colectivas y material de señalización y balizamiento.
- Realizar una supervisión en los tajos que permita alcanzar los niveles de control adecuados sobre las condiciones de trabajo.
- Investigación de todos los incidentes/accidentes laborales, así como de las enfermedades profesionales que se produzcan.
- Realización de los simulacros de emergencia y evacuación que se precisen.

8.3 OBJETIVOS A ALCANZAR Y ACTUACIONES A DESARROLLAR

El fin de la planificación y la gestión de la seguridad y la salud que se diseña en el presente PPRL, es identificar las acciones necesarias para alcanzar un control eficaz de los riesgos en una obra con las características del PDC CN José Cabrera, y cuyos objetivos estarán orientados hacia:

- Integrar, desarrollar, y promover una Cultura de Seguridad en la Obra que apoye y mejore el control sobre los riesgos laborales.
- Disponer de los interlocutores necesarios en las empresas concurrentes con la formación mínima preceptiva en materia de PRL, para una adecuada coordinación de las actividades en este ámbito.
- Designar cuantos recursos preventivos sean precisos, en consonancia con la naturaleza de las actividades que esté previsto acometer.
- Mantener un control directo sobre los riesgos que potencialmente puedan generarse.
- Promover, en un contexto de mejora continua, el nivel de formación e información de todos los protagonistas de la PRL de acuerdo con la política y los resultados en esta materia.
- Realizar el seguimiento periódico del presente Plan, para evaluar su integración y eficacia, adaptando sus orientaciones a las disposiciones reglamentarias que sean de aplicación, a la evolución de la técnica y al avance de las obras.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 46
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

En esta línea, las actuaciones de carácter básico para la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores se concretan en:

- El personal que trabaje en las obras dispondrá de la calificación profesional necesaria para las tareas a realizar. Además, previamente al inicio de las actividades tendrá una formación (teórica y práctica), en consonancia con los riesgos laborales de los puestos de trabajo y sus correlativas medidas preventivas, entre ella, un conocimiento suficiente sobre la Política, la organización y los objetivos de este Plan como normativa básica de PRL para esta obra.
- En función de las diferentes áreas de responsabilidad, se efectuará la formación teórica y práctica de la organización acerca de aquellos aspectos relacionados con la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores, tales como: la evaluación continuada de los riesgos laborales y su correspondiente planificación preventiva, la coordinación de actividades entre los empresarios concurrentes, la designación de los recursos preventivos que se precisen, la protección radiológica de los trabajadores en un contexto ALARA, las medidas de emergencia y evacuación, así como las de protección contra incendios.
- Se facilitará la información, la formación, la consulta y la participación de los trabajadores que sean necesarias en esta materia.
- Los trabajadores dispondrán de la necesaria aptitud clínico-laboral acorde con la evaluación de riesgos de sus puestos de trabajo.
- El control sobre los riesgos laborales se deberá iniciar antes del comienzo de cualquier actividad aplicando los procedimientos de trabajo que correspondan y en función de las tareas a desarrollar (su potencial peligrosidad). Tales procedimientos serán los relacionados con las SAT's, los PTE's, los PTF's o los PTR's.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 47
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- A tal fin, los Responsables de los trabajos, en coordinación con el personal cualificado en materia preventiva, identificarán y evaluarán aquellos los riesgos que no se hayan podido evitar, velarán por la correcta aplicación de aquellas normas de seguridad y salud que sean necesarias y establecerán la secuencia de operaciones más adecuada.
- El control de los riesgos deberá continuar durante la ejecución de los trabajos, controlando que lo previsto se cumple, que las normas de prevención se aplican, y que se notifican e investigación todos los eventuales incidentes/accidentes, o enfermedades profesionales que tuviesen lugar.
- Se establecerán las inspecciones técnicas de seguridad y salud, así como las observaciones del trabajo que se consideren necesarias hasta conseguir que los resultados de las mismas no detecten ninguna anomalía, tanto del factor técnico, como del humano. Conseguido este nivel se establecerá un programa para continuarlas.
- Se investigarán de forma integrada todas las incidencias, sucesos inseguros y los comportamientos que los han ocasionado, como medio que permita identificar riesgos ocultos (no previstos), y/o fallos en la gestión de los mismos, ya sea en su identificación, evaluación, o control (véanse los procedimientos correspondientes).
- Se realizará el número de simulacros, ejercicios preparatorios y sobre primeros auxilios, hasta conseguir un nivel de respuesta adecuado que asegure el máximo control de una situación real.
- Se formará al personal de los equipos de intervención sobre las actuaciones preventivas contra-incendios, creando los equipos voluntarios necesarios. La formación deberá ser continua hasta alcanzar los niveles de colaboración e intervención deseados.
- Se proporcionará el nivel de prevención necesario para eliminar/controlar el riesgo de incendio en aquellos trabajos y actividades que puedan provocarlo.
- Finalmente, cuando se detecten desviaciones respecto a los resultados esperados, se analizarán y propondrán aquellas las modificaciones (revisión del Plan correspondiente), que redunden en la mejora continua de las condiciones de trabajo.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 48
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

8.4 RECURSOS

Medios humanos (profesionales)

Además del Coordinador en materia de Seguridad y Salud, ENRESA contará con los Técnicos de PRL necesarios así como con Vigilantes de Seguridad e Higiene.

Los PSS de las empresas concurrentes identificarán los recursos humanos que sean necesarios en cada momento, tales como:

- Coordinadores de actividades preventivas.
- Recursos preventivos.
- Los medios externos necesarios, ya sean Servicios de Prevención ajenos, o entidades acreditadas, que los empresarios concurrentes tengan concertados para la realización de las actividades preventivas que sean precisas.

Medios materiales

Existirá el equipamiento necesario para controlar los siguientes riesgos:

- Ruido: Dosímetro y sonómetro
- Atmósfera de trabajo: Analizador de gases para la medición de atmósferas (ppmCO, ppmH₂S, %O₂ y explosividad)
- Detectores personales de O₂
- Stress Térmico: Medidor de stress térmico de área
- Bomba de aspiración manual
- Bomba de muestreo personal
- Tubos colorimétricos
- Iluminación: Luxómetro
- Caídas de altura: Andamios y escaleras homologados, redes, arneses de seguridad
- Caídas de objetos: Cascos
- Salpicaduras, proyección de materia particulada, aerosoles, contaminación desprendible: Pantallas faciales, gafas, máscaras, ropa de trabajo, guantes, ropa, tivex, cubrecalzado, y calzado de seguridad
- Riesgo eléctrico: Polímetro, guantes, pértigas, calzado de seguridad, alfombras, taburetes

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 49
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Radiaciones (soldadura): Máscaras con filtros para la visión, delantales, guantes
- Radiaciones ionizantes. Los criterios para la selección, asignación y uso de los equipos y medios de protección, (individual y colectiva) contra radiaciones ionizantes, así como los instrumentos requeridos de medición y evaluación de los tipos y niveles de riesgo radiológico, se establecen en el Manual de Protección Radiológica de la instalación, documento de licencia y obligado conocimiento para todos los trabajadores que desarrollen actividades en zonas radiológicas de la instalación. Entre ellos se dispondrá de: monitores de área, dosímetros personales, bombas para el muestreo ambiental, sistemas de vigilancia radiológica ambiental, blindajes biológicos.
- Cortes y proyecciones calientes: Guantes, delantales, polainas
- Otros: Cronómetro
- Señalización: Postes y cadenas de balizamiento, conos, rollos de cinta, señales de riesgos

Los equipos de medición deberán estar calibrados o verificados (como corresponda), inventariados y disponibles, con una relación actualizada de los mismos.

Medios didácticos para la formación de personal

- Audiovisuales
- Documentación y bibliografía

Medios económicos

El presupuesto económico inicial es el considerado en el Estudio de Seguridad y Salud (Anexo A, del PDC CN José Cabrera, ref. 060-ET-EN-0002).

Además, ENRESA o la Dirección de la Instalación asignarán los recursos adicionales que resulten necesarios para la PRL y la PR en las distintas fases consideradas por el proyecto.

Equipamiento del Servicio de Salud Laboral de ENRESA

Consta del equipamiento sanitario para atender el área sanitaria preventiva, asistencial y rehabilitadora, cubriendo los diferentes riesgos para la salud que puedan afectar a la población laboral, ya que se trata de un Servicio Médico especializado para la vigilancia de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes.

Dispondrá de un Médico de trabajo y un DUE del trabajo.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 50
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 9: CONTROL Y SEGUIMIENTOS DE LOS RESULTADOS

Las específicas características de las obras objeto del presente Plan, así como la dinámica de su ejecución, dificultan la identificación inicial de determinados riesgos, por ello, conviene reforzar la observación directa y continuada de las tareas como herramienta fundamental para identificar, evaluar y controlar los riesgos. Dicha tarea la tienen encomendada fundamentalmente los mandos de primera línea, los supervisores y, en general, “cualquier persona con mando sobre otros”; sin olvidar que también alcanza a quienes hayan sido designados como recursos preventivos; además de las asignadas al Servicio de Protección Radiológica y Seguridad (en el ámbito de sus competencias), y al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución de la obra, entre cuyas funciones figura la de “coordinar las acciones y funciones de control sobre la aplicación correcta de los métodos de trabajo”.

Por todo lo que antecede, las empresas intervinientes designarán cuantos recursos preventivos estimen necesarios, así como los que en función del nivel de riesgos generados en cada actividad pudiera requerir ENRESA para un mejor control. Su presencia tendrá por objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en los PSS aplicables y comprobar la eficacia de estas, y su duración será la de aquellas actividades que determinen su presencia.

Como complemento a estas actuaciones, se programarán una serie de inspecciones técnicas de seguridad y salud para verificar el seguimiento de la planificación preventiva (programas específicos de prevención). Dichas inspecciones consistirán en exámenes detallados de las condiciones de trabajo para: identificar prácticas mejorables, estado de los lugares de trabajo, máquinas, equipos y herramientas; marcado CE, utilización de EPI, mediciones de contaminantes, etc., todo ello con objeto de detectar posibles factores o causas de riesgo, así como para proponer las medidas correctoras correspondientes.

De igual modo, se efectuarán las inspecciones reglamentarias de las instalaciones, maquinaria, equipos, etc., que vayan a ser utilizados por los trabajadores durante la ejecución de la obra en consonancia con los programas de mantenimiento.

También se planificará la realización de “observaciones en campo” con el fin de favorecer las buenas prácticas, determinar las posibles oportunidades de mejora y modificar los comportamientos inseguros.

Las empresas intervinientes designarán cuantos coordinadores de actividades preventivas se consideren precisos, de forma que puedan informarse mutuamente de las actividades cuyos riesgos puedan verse agravados precisamente por la realización de actividades simultáneas o concurrentes.

Mediante lo indicado se pretende asegurar una correcta ejecución de los trabajos, el adecuado funcionamiento de las instalaciones, máquinas, equipos, sistemas y/o componentes, como un método eficaz para integrar la actividad preventiva y promover la seguridad y la salud de los trabajadores.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 51
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 10: REQUISITOS PREVENTIVOS BÁSICOS APLICABLES

Las medidas preventivas de carácter organizativo considerarán un análisis cuidadoso de las actividades de ejecución, de forma que éstas se efectúen en el menor tiempo que sea razonablemente posible, como la potencial exposición de los trabajadores a las fuentes contaminantes, tanto las preexistentes (identificadas e inventariadas en el proyecto), como las que se produzcan con ocasión de las propias obras; estas últimas estrechamente ligadas a las técnicas que se utilicen (corte, troceado, escarificado, demolición, o descontaminación), así como a los residuos que se generen.

Las empresas contratistas y subcontratistas seleccionarán las condiciones de trabajo, las mejores técnicas a utilizar, los equipos a emplear y las capacitaciones de los trabajadores, con arreglo a los principios generales de la acción preventiva y a las buenas prácticas.

Entre otros aspectos preventivos, son de señalar los siguientes:

- Se combatirán los riesgos en su origen, con objeto de conseguir una mayor efectividad en su reducción y control.
- Se sustituirá lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Deberán tener integradas las medidas preventivas para el adecuado control de los riesgos, así como las de protección, desde la fase de concepción del proyecto/estudio/planificación para la ejecución de los trabajos que tengan asignados.
- Prevalecerán las medidas de protección colectiva a la individual, entre ellas: Redes, material metálico para protección de bordes, Sistemas V, Sistemas S, sistemas de red bajo forjado, protecciones especiales para zonas de escaleras, núcleos de ascensores y cubiertas, protecciones en fachadas, ventanas, y huecos verticales, líneas de vida, etc.
- En la medida en que la evolución de la técnica lo permita, se mecanizarán (motorizarán) las tareas manuales, utilizándose las máquinas y herramientas más seguras.
- Se adaptará el trabajo a la persona, utilizando siempre que sea posible un equipo de trabajo diseñado específicamente para la tarea a realizar (no se adaptará el trabajo al equipo disponible).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 52
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Los trabajos en el exterior y especialmente los trabajos en altura, serán evaluados específicamente y supeditados a las condiciones meteorológicas.
- Las instrucciones de uso, montaje y mantenimiento, las normas de prevención, las placas de características, etc., deberán estar en español.
- Para poder trabajar en zonas de la obra, los trabajadores deberán acreditar previamente tener formación, en materia de PRL, suficiente y adecuada, dirigida a un mejor conocimiento de los riesgos derivados del trabajo, así como sobre la mejor forma para prevenirlos, evitarlos y en todo caso, controlarlos.
- Cada contratista y los respectivos subcontratistas tendrán en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores a su cargo en el momento de encomendarles las tareas, adoptando las medidas necesarias a fin de garantizar que, únicamente los que dispongan de la cualificación profesional adecuada, la aptitud clínico/laboral específica en vigor, y hayan recibido la información y formación adecuada (teórica y práctica) en materia de seguridad y salud, puedan acceder a zonas, o tajos, considerados como de especial peligrosidad.
- De acuerdo con lo anterior, además de la información y formación necesarias en materia de PRL, los trabajadores dispondrán de la cualificación profesional requerida para las tareas a desempeñar, entre ellas: el manejo de máquinas y vehículos (por ejemplo grúas, carretillas, etc.), tener la consideración (en su caso), de trabajador expuesto (TE), o bien la requerida por la reglamentación específica de aplicación para determinados supuestos (trabajos en tensión, en presencia de amianto, etc.). A tal fin, las empresas contratistas y subcontratistas deberán poder acreditar que el personal que utilice máquinas, equipos de trabajo, herramientas o sustancias peligrosas, dispone de la formación e información suficiente para hacerlo con total garantía para su seguridad y salud, y de que los han autorizado para ello.
- Antes del inicio de las actividades contratadas, los trabajadores habrán sido informados por sus responsables inmediatos sobre las tareas que van a realizar en cada tajo, de sus riesgos, de las medidas de prevención y protección necesarias, así como de las condiciones en que está previsto se desarrollen los trabajos: medios materiales disponibles (herramientas, máquinas, productos, etc.), y de los aspectos de carácter organizativo, tales como, la eventual concurrencia de actividades con trabajadores otras empresas, que habrán sido previamente valoradas en la evaluación de riesgos correspondiente y tenidas en cuenta en la planificación preventiva.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 53
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- También se deberá informar a los trabajadores sobre cualquier otra actividad concurrente, sea o no realizada por trabajadores de la misma empresa, máxime cuando los riesgos puedan verse aumentados por trabajos simultáneos o sucesivos (situación que debe recogerse en la correspondiente evaluación de riesgos y en la planificación preventiva).
- El comienzo de los trabajos se acometerá cuando se disponga de las condiciones necesarias previas que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores, así como la integridad de los equipos y máquinas. Para ello, se procederá a definir las zonas de asentamiento de los materiales, delimitando y señalizando adecuadamente las áreas de influencia durante las maniobras, las vías de circulación de vehículos y personas, el radio de acción de las herramientas de trabajo y los equipos de mantenimiento y transporte, así como las eventuales vías de evacuación en caso de emergencia y/o primeros auxilios.
- Se realizará un seguimiento del avance de los trabajos, así como de la segregación de los materiales en las corrientes de residuos previstas, su identificación, eventual etiquetado, retirada y acopio en condiciones seguras.
- Existirá una adecuada señalización y balizamiento de las diferentes zonas, tanto de los vestuarios, servicio médico, almacenes, zonas de trabajo, tajos, circulación de vehículos, etc.; como de las previstas para el depósito o almacenamiento temporal de contenedores, materiales y vehículos.
- Los viales para la circulación de vehículos, las zonas de aparcamiento y de almacenamiento, así como las vías previstas para la circulación de personas, deberán permitir un tránsito seguro de los trabajadores, muy especialmente en situaciones de emergencia, así como un flujo ordenado de materiales y contenedores durante las operaciones de mantenimiento y transporte.
- Se procurará que exista orden y limpieza en los lugares de trabajo, de forma que se eviten (entre otros riesgos), choques contra objetos, tropiezos, caídas, atropellos, o vuelco de vehículos y contenedores.
- Se dispondrá de las condiciones y medios necesarios para que los lugares de trabajo cumplan con los requisitos reglamentarios.
- Las máquinas y herramientas dispondrán de las protecciones adecuadas, instrucciones y manuales (en castellano), así como del preceptivo marcado CE (especialmente, los EPI).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 54
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Los necesarios sistemas de detección, aviso y extinción de incendios cumplirán con los requisitos reglamentarios y estarán plenamente operativos.
- Se procurará evitar la acumulación desordenada de materiales procedentes del desmantelamiento mediante una retirada planificada, con medios adecuados, en los contenedores previstos y, en su caso, por gestores autorizados.
- Las operaciones de limpieza, descontaminación (en su caso), corte, troceado, escarificado, demolición, manutención, caracterización y almacenamiento, se efectuarán exclusivamente mediante procedimientos de trabajo previamente aprobados (no se improvisarán actuaciones).
- Se seleccionarán técnicas de demolición, corte y troceado de los materiales que minimicen la generación de polvo, gases, o efluentes.
- Se limitará, en la medida de lo posible, de la presencia de partículas y aerosoles en suspensión mediante riego con agua (en movimiento de tierras y demoliciones de carácter convencional), extracciones localizadas, recintos confinados, descontaminación previa y/o fijación de la desprendible.
- Se dispondrán dispositivos de confinamiento (SAS), y cajas de guantes, para aquellas actividades que lo requieran.
- La manutención, carga, descarga, estiba, almacenamiento, y transporte de residuos y componentes se llevarán a cabo, exclusivamente, con los medios adecuados, hacia los lugares establecidos y por las rutas previstas.
- Se señalarán y avisarán las operaciones de carga y descarga de materiales y componentes, de forma que se evite la presencia de trabajadores bajo el radio de acción de los elementos empleados para la manutención, con el objeto minimizar las consecuencias indeseadas de una eventual caída de objetos.
- Se adoptarán las medidas necesarias para impedir la caída incontrolada de componentes, materiales, o herramientas, durante la ejecución de los trabajos.
- Se instalarán, siempre que se precisen, líneas de vida para los trabajos en altura, así como los elementos auxiliares necesarios para la realización de los denominados como trabajos verticales.
- Se analizarán las actividades para evitar que los trabajadores realicen movimientos repetitivos, sobreesfuerzos o posturas forzadas, y se dispondrán los medios auxiliares que se precisen.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 55
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Se analizará la duración de las tareas, así como la posible necesidad de pausas, o eventual rotación de trabajadores.
- Los trabajos se acometerán de forma que no exista el riesgo de lesiones por contacto con superficies punzantes, cortantes o calientes.
- Se dispondrá de una red de puesta a tierra para la conexión de las máquinas, estructuras, equipos, recipientes, sistemas, o herramientas que lo requieran.
- Se realizará el confinamiento de aquellos recintos, máquinas, o estructuras, siempre que se considere aconsejable para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Se dispondrán las extracciones localizadas necesarias para polvo, gases, humos o aerosoles, con una adecuada filtración previa a su descarga al ambiente.
- Se efectuará una depuración de la atmósfera respirable (cuando se precise y sea posible), mediante filtración de acorde con la eficacia requerida, y se dispondrán las líneas de suministro de aire respirable que se necesiten.
- Existirán sistemas de ventilación controlada (con una eventual jerarquización de depresiones), en aquellos recintos en que se precisen.
- Se utilizarán máquinas o sistemas, con el menor nivel de ruido y vibraciones posible.
- Se efectuará una recogida controlada de los drenajes de equipos, recintos o sistemas. Asimismo se dispondrán los medios precisos para la eventual recogida, y disposición segura, de fugas, derrames o vertidos.
- Se evitará la utilización de productos tóxicos, irritantes, o peligrosos.
- Se dispondrán las zonas necesarias, para un control y cambio adecuados de la ropa de trabajo, así como de los equipos de protección y herramientas.
- Se llevará a cabo una limpieza, almacenamiento y mantenimiento adecuados, tanto de máquinas y herramientas, como de equipos de protección.
- Los materiales generados durante la ejecución de la Obra (así como la ropa de trabajo y guantes de protección personal), se segregarán y dispondrán de acuerdo con lo proyectado, se identificarán y etiquetarán según lo establecido y, por último, serán almacenados y transportados de forma controlada y segura.
- Se tenderá a la normalización y repetitividad de los trabajos para racionalizarlos y hacerlos más seguros, amortizables, y reducir las adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 56
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Se procurará proyectar, con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.
- Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica provisional de obra, comprobando su adecuación a la potencia requerida y al estado de conservación en el que se encuentra.
- Se cercarán debidamente las zonas en las cuales pueda haber peligro de caída de materiales que no se hayan podido apantallar adecuadamente, considerando la trayectoria parabólica de su eventual caída.
- Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.
- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, las prendas de protección individual tales como: cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables, y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.
- El personal habrá sido instruido por su empresa sobre la utilización correcta de los EPI de protección necesarios para la realización de su trabajo.
- En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva, u observarse vacíos al respecto para la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 57
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 11: PRINCIPALES AGENTES OPERATIVOS EN MATERIA DE PRL DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

- Jefe de Obra, Gerente de UTE, Representante del contratista o Responsable del Contrato. Persona designada por el contratista, como delegado por éste para dirigir la ejecución de las obras y servicios objeto de su contrato. Es el responsable de la Seguridad y Salud del personal de su empresa en la Obra.
- Técnico de Seguridad y Salud del contratista. Trabajador designado por el contratista para realizar, entre otros cometidos, la evaluación de riesgos y establecer las medidas de prevención y protección de los trabajadores, en su área de responsabilidad, vigilar y controlar las condiciones de seguridad y la salud durante la ejecución de los trabajos, así como la coordinación de actividades preventivas; todo ello de acuerdo con los requisitos del presente Plan. Estará acreditado para el desempeño de sus funciones, de acuerdo con el R.D. 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP).
- Personal acreditado para el desarrollo de la actividad preventiva. Personas designadas para desarrollar la acción preventiva, según la normativa de aplicación y el presente Plan, debidamente acreditadas para el desempeño de sus las funciones de acuerdo con el Capítulo VI del RSP.
- Encargado de Obra del subcontratista. Persona dirigida por el subcontratista que está presente en el C.T. y es el responsable de los trabajos que se acometan.
- Delegados de Prevención. Representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de PRL.
- Recursos Preventivos. De acuerdo con la normativa reglamentaria de aplicación se designarán en el C.T. cuantos recursos preventivos sean necesarios cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 58
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

CAPÍTULO 12: RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES DEL DESMANTELAMIENTO **C.N.J.C.**

12.1 RIESGOS GENERALES

Se consideran riesgos generales aquellos que afectan al trabajador por el mero hecho de encontrarse en el desmantelamiento, con independencia de su oficio, del trabajo que realice y de si lo está realizando en ese momento. Los riesgos generales afectan a todos los trabajadores del desmantelamiento. Las protecciones colectivas se marcarán en cada unidad de obra, maquinaria y/o medio auxiliar que generen los distintos riesgos.

Riesgos asociados:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos por manipulación.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Atrapamiento por/entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Atropellos, golpes y choques con/contra vehículos.
- Atropellos y colisiones.
- Golpes y pinchazos contra objetos y herramientas.
- Caídas de materiales.
- Incendios.
- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.
- Inhalación de polvo ambiente.

Medidas de prevención:

- Zonas de paso limpias e iluminadas.
- Está prohibido retirar las protecciones colectivas. Se repondrán inmediatamente las protecciones colectivas que por algún motivo puntual y concreto se hayan tenido que retirar.
- No se transitará por debajo de cargas suspendidas.
- Zonas de paso y acopios ordenados.
- Se transitará por la obra prestando la mayor atención posible.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 59
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- En los acopios, los materiales estarán colocados de forma estable, aún en condiciones climatológicas rigurosas.
- No se transitará junto a máquinas o vehículos.

Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo o mono.
- Ropa de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla para materia partícula.
- Cualquier otro que sea necesario en función de los trabajos que se estén realizando.

Consideraciones de los Equipos de Protección Individual

Los equipos de protección tanto individual como colectiva que se utilicen, deberán reunir los requisitos establecidos en las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación y en particular relativos a su diseño, fabricación, uso y mantenimiento.

Todos los EPI utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la marca "CE".
- Su utilización se realizará cumpliendo con el contenido del Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo.
- Todo EPI en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia el motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo EPI, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- En los Procedimientos de Trabajo que se desarrollen, deberá considerarse con el mayor detalle posible las condiciones y equipos de trabajo a establecer o emplear, recogiendo expresamente los requisitos mínimos exigidos en los PSS y en este documento.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 60
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Será responsabilidad de los contratistas y subcontratistas, la aportación de todos los equipos de protección personal y colectiva, que sean necesarios y adecuados para la realización de los trabajos encomendados, así como la correcta utilización de los mismos por sus respectivos trabajadores. La inobservancia de las disposiciones oficiales en esta materia se considera causa de incumplimiento del presente PPRL.
- Los contratistas y subcontratistas ejercerán, al menos mensualmente, un adecuado control, revisión y mantenimiento, del material de protección, con un registro documental del mismo en sus archivos, que podrá ser requerido por la Dirección de la Obra.
- Los materiales y equipos de protección radiológica serán gestionados por ENRESA.

Protecciones colectivas:

- Barandillas perimetrales.
- Entibaciones.
- Pasarelas.
- Marquesinas.
- Redes.
- Tapones para ferralla.
- Tapas para huecos.
- Andamios.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 61
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Consideraciones específicas de los equipos de protección colectiva

- **Barandillas**: Las barandillas de pasarelas y plataformas de trabajo tendrán suficiente resistencia, por sí mismas y por su sistema de fijación y anclaje, para garantizar la retención de los trabajadores, incluso en hipótesis de impacto por desplazamiento o desplome violento. La sección de las barandillas (principal e intermedia) deberá ser de 40 mm de diámetro como mínimo, con un espesor mínimo de 1,5 mm y con una longitud máxima de 2500 mm.

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- o Todos los huecos estarán protegidos con barandillas de al menos 0,90 m. de altura, con refuerzo intermedio y rodapié. Estarán perfectamente fijadas sobre puntales o sobre soportes tipo sargento a los forjados, o bien tapados con cubiertas de madera fabricadas al efecto.
 - o No se usarán nunca como barandillas cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización, al no impedir la caída ni tener por sí misma resistencia, pudiendo solo utilizarse para delimitar zonas de trabajo.
 - o Se colocarán barandillas en los lados abiertos de las pasarelas, rampas de comunicación.
- **Vallas autónomas de limitación y protección**: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, y con pies derechos de apoyo de tal modo que conserven su estabilidad. Estas vallas podrán utilizarse, ancladas convenientemente para la protección de zanjas y pozos.
 - **Escaleras de mano**: Las escaleras de mano estarán siempre provistas de zapatas antideslizantes y presentarán la suficiente estabilidad. Nunca se utilizarán escaleras unidas entre sí en obra, ni dispuestas sobre superficies irregulares o inestables, como tablas, ladrillos u otros materiales sueltos.
 - **Plataformas de trabajo**: Todas las pasarelas y plataformas de trabajo tendrán anchos mínimos de 60 cm. y, cuando se sitúen a más de 2,00 m. del suelo, estarán provistas de barandillas de al menos 90 cm. de altura, con listón intermedio y rodapié de 15 cm como mínimo.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 62
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Señalización

Cumplirá con lo contenido en el Real Decreto 485/97 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y seguridad en el trabajo.

En el acceso a la obra se colocará la señalización referente al uso obligatorio de los EPI, la prohibición de la entrada a toda persona ajena a la obra y al peligro cargas suspendidas.

También se dispondrá del cartel de asistencia a accidentados con los teléfonos y direcciones de los centros de urgencia más cercanos. Los cuadros eléctricos llevarán la señalización de riesgo eléctrico.

Condiciones de seguridad de los medios auxiliares, máquinas y equipos

De acuerdo con el art. 41 de la Ley 31/1995 de PRL, se obtendrán de los fabricantes y proveedores todas las especificaciones técnicas, normas y material impreso que incluyan las correspondientes características técnicas de toda la maquinaria, equipos, herramientas, dispositivos y equipos de protección personal a utilizar en las obras.

La información facilitada por los fabricantes y proveedores deberá incluir:

- Instrucciones sobre los procedimientos para su funcionamiento y uso.
- Procedimientos de mantenimiento y conservación.
- El contratista mantendrá en todo momento en la base de operaciones de su zona de obras copias de los manuales y especificaciones impresas (en adelante, la información técnica).
- Todos los empleados recibirán información y formación sobre el contenido de los manuales técnicos pertinentes al trabajo que realizan.
- El contratista facilitará a todos sus empleados el equipo de protección de seguridad y salud mínimo recogido en las normas que anteceden. Así mismo, deberá mantener copias de dichas normas en la base de operaciones de la obra.
- El Encargado de la obra será el responsable de la recepción de la maquinaria y medios auxiliares, comprobando el buen estado de los mismos, con todos sus componentes y de acuerdo con lo solicitado, así como, verificará que cumple la legislación vigente en materia de seguridad y salud que le afecte.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 63
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- Su uso, montaje y conservación se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante. Tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de aquellos que no cumplan la condición anterior.

12.2 OBRA CIVIL. IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

Estos trabajos comprenden:

Vallado de delimitación de acceso a la zona de obra (fuera de zona controlada). Este vallado será perimetral a la obra y podrá ser tipo stopper naranja o tipo Julper debido a que la zona de trabajo está dentro del propio vallado de la CN y la zona no es transitada.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes y pinchazos contra objetos y herramientas.
- Caídas de materiales.
- Incendios.
- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.
- Inhalación de polvo ambiente.

Medidas de seguridad y protecciones colectivas

Cualquier apertura realizada, será debidamente señalizada y cuando sea necesario se protegerá. Se cerrará al finalizar los trabajos.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 64
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Las conexiones con el saneamiento suelen realizarse a arquetas superficiales, si se realizan directamente a algún colector en profundidad, se realizarán las mediciones higiénicas necesarias, decidiendo los EPI a utilizar.

Equipos de Protección Individual:

- Casco de seguridad
- Gafas antiproyecciones
- Calzado de seguridad
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Mascarilla para materia particulada.
- Cualquier otro que sea necesario en función de los trabajos que se estén realizando.

12.3 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamientos de tierras o rocas. (Es poco habitual, los desbroces son superficiales)
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras.
- Ruido.
- Golpes entre vehículos.
- Problemas de circulación por embarramientos.

Medidas de seguridad y protecciones colectivas:

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar las posibles causas de accidentes y evitarlas.
- Se establecerá un plan de trabajo y de movimientos de la maquinaria.
- Si el desbroce no está en zona visible, se balizará con malla naranja stopper el perímetro del mismo.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 65
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- No se realizarán mediciones, replanteos ni ningún otro trabajo en las zonas donde estén trabajando máquinas hasta que estén paradas y el lugar seguro de no ofrecer riesgos de vuelcos o desprendimientos de tierras.
- Se delimitará y protegerá, con valla de al menos 2 metros de altura, la zona de trabajo para impedir el paso y acceso a las personas ajenas a la obra.
- Señalizar, balizar y proteger convenientemente las zonas en las que se puedan producir desprendimiento y/o caída de rocas y/o árboles.
- En verano, proceder al regadío de las zonas que puedan originar polvareda.
- Recomendable que el personal que interviene en trabajos de desbroce, tengan actualizadas y con dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánicas y antitífica.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado que dirija y vigile sus movimientos.
- Si al realizar cualquier operación se encuentra cualquier anomalía no prevista, cursos de agua, restos de construcciones, se parará la obra, al menos en ese tajo, y se comunicará a la Dirección Técnica.
- En invierno disponer de arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.

Equipos de Protección Individual:

- Botas de goma para tiempo lluvioso.
- Calzado de seguridad.
- Traje impermeable.
- Ropa de trabajo.
- chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 66
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

12.4 MOVIMIENTO DE TIERRAS, ZANJAS, POZOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS

Estos trabajos comprenden:

- Trabajos de excavación y terraplenado del terreno hasta dejarlo a cota de rasante definitiva.
- Transporte de tierras y clasificación a depósitos de sobrantes.

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamiento por o entre objetos.
- Caída de objetos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Exposición a ambiente pulverulento.
- Exposición a vibraciones.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Contactos eléctricos.
- Golpes/cortes con objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Atropellos, colisiones, vuelcos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Exposición al ruido excesivo

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Comprobación diaria de la entibación, si existe.
- Cuando la ejecución del terraplén o desmonte requiera el derribo de árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de estos.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Se prohíben los trabajos cerca de postes eléctricos que no sean estables.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 67
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- Se mantendrán los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.
- Se señalará y protegerá el vaciado de la excavación (altura a partir de 2 metros) con balizamientos y vallas, a una distancia mínima de 1,00 metro.
- Cuando en la excavación exista un desnivel inferior a 2 metros pero con riesgo de caída de personas debido al tránsito de las mismas, dicho desnivel se señalará con cinta de balizar.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a 1,5 m. del borde de coronación de un talud sin proteger, se realizará sujeto a un arnés de seguridad.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de 1 metro la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- El frente y paramentos verticales de una excavación deben ser inspeccionados siempre al iniciar los trabajos, por el Capataz o Encargado.
- En invierno disponer de arena o sal gorda en los charcos susceptibles de heladas.
- En verano proceder al riego de las zonas que puedan originar polvareda.
- Anunciar con señal acústica cuando un vehículo o máquina inicia un movimiento imprevisto.
- Los desniveles se salvarán de frente y no lateralmente, lo que daría lugar a vuelcos.
- Se acotará el entorno y se prohíbe trabajar o permanecer observando dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se adoptarán precauciones necesarias para evitar derrumbamientos imprevistos, según la naturaleza y condiciones del terreno y forma de realización de los trabajos.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 68
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección técnica.
- Se prohíbe en obra el transporte de personas sobre máquinas.
- Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Señalizar, balizar y proteger convenientemente las zonas en las que se pueda producir desprendimiento y/o caída de cosas y/o árboles.
- Siempre que sea posible, los accesos serán distintos para máquinas y personas. Para máquinas un ancho mínimo de 4,5 m con pendientes no superiores al 12% en recta y al 8% en curva.
- Completando estas medidas, es ineludible la inspección continuada de la protección en especial, tras alteraciones climáticas o meteóricas. En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Cuando la profundidad de la zanja sea igual o superior a 1,5 m en terreno natural, se entibará. Se puede disminuir la entibación, desmochando en bisel a 45 grados los bordes superiores de la zanja. Para profundidades inferiores a 1,5 m, se dejaran un talud dependiendo del tipo de terreno.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m el borde de la zanja y habrá una cada 15m en caso de ser necesaria.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran o caen en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 69
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Si los trabajos en zanjas requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

Equipos de Protección Individual:

- Trajes impermeables.
- Botas de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarilla de papel filtrante.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante de alta visibilidad.
- Ropa de trabajo.

12.5 MONTAJE Y DESMONTAJE ESTRUCTURAS METÁLICAS.

Estos trabajos comprenden:

El movimiento, traslado, elevación, colocación y montaje de elementos estructurales principalmente metálicos, así como de sus elementos auxiliares y solidarios.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 70
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Exposición a vibraciones.
- Atropellos, colisiones, vuelcos.
- Exposición al ruido.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
- Los elementos izados, se descargarán en bloques flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los acopios se realizarán en los lugares destinados a tal efecto.
- Se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.
- Se comprobará que los elementos en fase de presentación, permanezcan perfectamente acunados y apuntalados, para evitar accidentes por desplomes.
- Los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá de estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa máquina, (radial, remachadora, sierra, lijadora, etc.) y se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.
- Las zonas interiores de trabajo, tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m.
- Toda la maquinaria eléctrica estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.
- Al finalizar los trabajos las herramientas quedarán apagadas y desenchufadas, así como al finalizar la jornada o en las pausas de descanso.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 71
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Las plataformas elevadoras y carretillas solo serán manejadas por personal con la formación adecuada según el RD. 1215/97, para su uso será necesario utilizar arnés anticaídas.
- En todos los trabajos a más de 2 metros de altura será obligatorio el uso de protecciones colectivas anticaídas o en su defecto de sistemas de protección que permitan el uso de arnés acoplado a dicho sistema.
- Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

Equipos de Protección Individual:

- Pantalla de soldadura.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarilla de papel filtrante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de soldadura.
- Mandil de soldadura.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de protección.
- Arnés anticaídas.

12.6 MONTAJE Y DESMONTAJE ESTRUCTURAS NO METÁLICAS.

Estos trabajos comprenden:

El movimiento de armados y ferrallados, vertido de hormigón y preparación de morteros y cementos, colocación de piezas prefabricadas. Desmontaje de estructuras prefabricadas.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas desde altura
- Caída de objetos y materiales
- Cortes y arañazos
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Proyecciones
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes y contusiones.
- Contacto con productos químicos.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 72
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Además de las establecidas en el apartado 12.5 para el montaje y desmontaje de estructuras metálicas se aplicarán las siguientes:

- En el uso de grúas, camiones de bombeo, camiones hormigonera, y cualquier otro vehículo de obra en la zona de trabajo, será obligatorio el uso de prendas de alta visibilidad. Si el operario que maneje la maquinaria no tuviera una buena visibilidad del entorno o zona de trabajo será necesaria la presencia de un señalista que se situará en una zona segura y donde pueda ser visto por el maquinista en todo momento.
- Para evitar las posibles lesiones por contacto con morteros, cemento, yeso y otros productos químicos se utilizarán guantes de protección para productos químicos. En las tareas de solado en las que haya que caminar en la zona hormigonada será obligatorio además el uso de calzado impermeable adecuado a dichos trabajos.
- Quedará prohibido comer o beber en la zona de trabajos y se deberán extremar las medidas de higiene al acabar estas tareas para evitar posibles ingestiones.
- Durante las tareas de movimiento de cargas en los desmontajes con aparatos de mantenimiento se seguirán las mismas normas que durante el montaje.
- Para evitar los riesgos de corte o proyección de materiales:
 - o Quedará prohibido retirar las protecciones a las máquinas.
 - o Los operarios se situarán fuera del radio de acción de estas.
 - o Será obligatorio el uso de pantallas de protección y gafas, así como el uso de guantes para riesgo mecánico.
 - o Se verificará el buen estado de discos, sierras e hilos de corte y se sustituirán los defectuosos

Equipos de Protección Individual:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarilla de papel filtrante.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de protección
- Arnés anticaídas.
- Botas impermeables.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 73
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Guantes protección impermeables.
- Chaleco de alta visibilidad.

12.7 TRABAJOS DE DEMOLICIÓN.

Estos trabajos comprenden:

La retirada de elementos de forma manual o mediante el uso de herramientas portátiles (picado, lijado, escarificado, corte con radial, plasma, oxicorte...)

Retirada de elementos de la edificación mediante el uso de maquinaria pesada.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de materiales desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes, cortes o arañazos por materiales o herramientas.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Exposición a vibraciones.
- Atropellos, colisiones, vuelcos.
- Exposición al ruido.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Los operarios tendrán los EPI correspondientes para la realización de las tareas.
- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
- En todo derribo la Dirección Técnica efectuará un estudio previo del edificio o estructura a demoler, de cuyo examen se deducirán las pertinentes normas de actuación. Para ello deberá disponer de la documentación gráfica que contenga la definición del elemento a demoler, planos de plantas, secciones, alzados y cuantos detalles contribuyan a definir con claridad la estructura y cimentación existente, reflejando su estado previo a la demolición.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos, se reconocerán los edificios o estructuras anexos que pudiesen resultar afectados, adoptándose las medidas precisas tales como "apeos", apuntalamiento, colocación de "testigos" u otras.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 74
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Todo elemento que resulte susceptible de desprendimiento en especial los elementos en voladizo, soportación, etc..., serán apeados de forma que quede garantizada su estabilidad en tanto no sea demolido en forma controlada mediante su anclaje y descenso controlado.
- Las escaleras y pasarelas del elemento a demoler, se mantendrán en todos momentos libres de obstáculos e indemnes hasta su derribo controlado.
- Cuando las zonas de trabajo superen alturas de 2 m preferentemente se colocarán andamios de servicio, o se utilizarán arnés de seguridad amarrados a puntos previamente determinados siempre por encima de la altura de la cabeza del trabajador.
- Los andamios de fachada se anclarán a las mismas por debajo de las zonas a demoler. Si ello no resultará posible se buscarían otros puntos de anclaje como podrían ser fachadas colindantes.
- Se debe acortar de forma correcta la zona de trabajos y quedará prohibido realizar trabajos en la misma vertical.
- La maquinaria que sea utilizada tanto en demoliciones por empuje como en el desescombro, estará equipada de pórtico de seguridad.
- El punto de aplicación del empuje sobre la zona a derribar mediante maquinaria, deberá estar siempre por encima de su centro de gravedad y nunca se procederá a la demolición con el cucharón de la máquina de partes de la construcción cuya altura sobre el suelo resulte superior a la de la proyección horizontal del cucharón en su punto más elevado.
- Resultará imprescindible acoplar conductos para la evacuación de los escombros. A estos efectos se habilitarán aperturas en los forjados para tales fines o zonas accesibles en el borde de los forjados. Estos escombros no deberán amontonarse en los bordes desprotegidos de los forjados o en otros lugares donde puedan resultar susceptibles de caídas imprevistas.
- Durante los derribos con maquinaria se recomienda regar sobre los escombros y zonas en las que se trabaja para evitar la dispersión de gran cantidad de polvo procedente de la caída de materiales.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 75
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Desconectar todas las máquinas y herramientas en las pausas y al finalizar cada turno.
- Para evitar las lesiones asociadas a las vibraciones y el ruido por uso de maquinaria de impacto, los trabajadores afectados realizarán las pausas necesarias complementadas por rotación en estos puestos siempre que sea posible.
- En las maniobras de desmontaje de grandes piezas mediante el uso de grúa, tanto las zonas inferiores ocupadas durante toda la maniobra por la pieza como la proyección vertical de la propia grúa, deberán estar despejadas de trabajadores. El mando de la maniobra una vez separada la pieza de la estructura será del operario de la grúa, que será auxiliado por señalistas en los casos en los que sea necesario.
- El peso de ninguna pieza a retirar estará por encima de los límites permitidos dentro del diagrama de cargas de la grúa a emplear. En este cálculo se deberá tener en cuenta el uso de accesorios de elevación (cadenas, eslingas, cables) con la suficiente resistencia como para soportar el peso de la carga. Grúa y accesorios serán revisados de forma periódica.

Equipos de Protección Individual:

- Pantalla de soldadura.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarilla de papel filtrante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de soldadura.
- Mandil de soldadura.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de protección
- Arnés anticaídas.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 76
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

12.8 TRABAJOS DE DESCONTAMINACIÓN

Estos trabajos comprenden:

Los relacionados con la limpieza de paramentos hasta dejarlos a niveles de desclasificación. Comprenden: mediciones y mallado de paramentos, forjados y conducciones; trabajos de limpieza superficial y trapeado; trabajos de escarificado y picado; corte de piezas.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por desprendimiento.
- Golpes cortes por objetos y/o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Vibraciones
- Ruido
- Iluminación.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Para evitar caídas al mismo nivel se recomienda mantener el orden y limpieza en la obra y no acumular materiales en las zonas de paso y/o escaleras.
- Para los trabajos a más de 2 metros de altura será obligatorio el uso de sistemas de protección colectiva o protección individual para proteger el riesgo de caída a distinto nivel. Se procederá por parte del contratista a revisar de forma periódica dichos sistemas.
- Quedan prohibidos los trabajos en la misma vertical para evitar la caída de objetos sobre los trabajadores. Se debe extremar la precaución al entrar en zonas abiertas que comuniquen varios forjados.
- Las piezas y maquinaria que deba ser izada o retenidas deberán serlo siempre empleando medios auxiliares (cadenas, eslingas, cables...) en buen estado y que deberán ser revisados de forma periódica.
- La maquinaria de mantenimiento deberá ser revisada de forma periódica para garantizar su correcto funcionamiento. Dichas revisiones se deberán hacer siempre por personal especializado con los conocimientos suficientes.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 77
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- No se deben retirar las protecciones de los equipos de trabajo. Las zonas donde se trabaje con corte de hilo deberán quedar acotadas por parte de la empresa contratista para impedir el acceso al radio de acción de los objetos proyectados y del cable empleado en caso de rotura.
- Para manipular objetos cortantes se emplearán guantes con la protección anticorte suficiente.
- Se deberán seguir las normas de seguridad para las maniobras manipulación manual de cargas. Nunca superar el peso máximo recomendado, establecer pausas periódicas, agarrar bien las cargas y elevarlas con las piernas y no usando la espalda. Se emplearán medios mecánicos siempre que sea posible.
- La maquinaria eléctrica solo se conectará a cuadros eléctricos que tengan las protecciones necesarias. Para dicha conexión se emplearán enchufes y nunca cables pelados o sueltos. Se deberá revisar el buen estado de enchufes, cableado y carcasas. Solo serán reparadas por personal especializado y desconectadas de la alimentación eléctrica.
- En las zonas de circulación común entre vehículos y carretillas se circulará siempre con precaución, mirando al sentido de la marcha, usando el claxon de las máquinas en aquellas zonas, giros o cruces con problemas de visibilidad. Solo podrán ser conducidas por trabajadores con la formación requerida para dicho equipo y autorización de trabajo.
- Para evitar los efectos de las vibraciones, se deben establecer pausas y rotaciones dentro de los equipos encargados de dichos trabajos. Se deberán realizar el mantenimiento necesario de las máquinas a fin de evitar un aumento significativo en las vibraciones del equipo.
- Habitualmente parte de la maquinaria empleada en las tareas de retirada de superficies contaminadas genera un importante volumen sonoro (radiales, escarificadoras, martillos rompedores...). Será necesario establecer una serie de medidas organizativas, tales como pausas y rotaciones, acompañadas del empleo de las protecciones auditivas correspondientes.
- En las zonas de trabajo la empresa contratista deberá mantener unos niveles de iluminación aceptables con respecto a lo recomendado en el R.D. 486/97
- Para los riesgos relacionados con radiaciones ionizantes se seguirá en todo momento las indicaciones de la Sección de Protección Radiológica.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 78
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

12.9 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA EN GENERAL

Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

Medidas preventivas:

- El personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o herramienta.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de ésta.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas, serán retiradas inmediatamente para su reparación, si no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 79
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La persona que instale el letrero de aviso de “máquina averiada”, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de carga durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de la carga, se suplirán mediante operarios que, utilizando señales preacordadas, suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o hierro forjado, provisto de “pestillo de seguridad”.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 80
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Se prohíbe la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubiletes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Se revisarán semanalmente el estado de todos los cables empleados y los contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante.

Equipos de Protección Individual:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 81
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

12.10 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO

12.10.1. TRACTELES

Riesgos más frecuentes:

- Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados. En las manos o brazos por accionamiento de la palanca de mando.
- Caída de materiales
- Cortes
- Golpes
- Los propios de la zona donde se utilice

Medidas preventivas:

Se trata de un medio auxiliar que sirve para cambiar de posición cargas pesadas. Requiere que exista un punto firme en el que amarrar el cable extremo del tráctel; el otro extremo, se recibe a la pieza que se desee arrastrar. Si la pieza es pesada, se suele utilizar apoyos sobre ruedas de rodamientos.

Utilización del tráctel, de manera general:

- Se amarrará el gancho del tráctel o el cable extremo al punto firme desde el que se hará funcionar.
- Se amarrará el cable de tracción al objeto que se desea arrastrar.
- Se montará la palanca.
- Se accionará la palanca de manera suave, hasta conseguir la tensión inicial.
- Se comprobará el recorrido que va a realizar la pieza, por lo general es la línea recta que traza el cable tenso, si existen obstáculos, se deberán retirar antes de la realización del arrastre.
- Una vez realizada la maniobra, se inmovilizará la pieza arrastrada si es que puede sufrir algún deslizamiento.
- Se accionará la palanca y se quitará la tensión para que el aparato se apoye en el suelo y permita soltar el tráctel de la pieza y del punto firme.
- Se recogerá el cable sobrante.
- No se puede utilizar para la elevación ni desplazamiento de personas

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 82
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- No se pueden usar para cargas superiores a su capacidad nominal
- No se pueden utilizar para otros trabajos que no sean aquellos para los que están previstos en su manual de instrucciones que debe ser conocido por el operario.
- No se pueden desmontar los dispositivos de seguridad durante la utilización de estos aparatos y utilizarlos sin estos dispositivos.
- El operario utilizará el tractel según el manual de instrucciones de uso y mantenimiento.

Equipos de Protección Individual:

- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de loneta y cuero.
- Cinturón y muñequeras sobreesfuerzos.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.

12.10.2. ESCALERAS DE MANO

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por 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, etc.).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 83
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Medidas preventivas:

De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera que estén pintadas.
- Se guardarán a cubierto.

De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- No estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera.

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados anteriores para las calidades de madera o metal
- Estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura y hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Se utilizarán siempre abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- En uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 84
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- No se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- Deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
- Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
- Se prohibirá su utilización para salvar alturas superiores a 5 m.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un EPI anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Los puntos de apoyo deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensión adecuada y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 85
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- En general se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- El transporte a mano de una carga se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
- Se prohibirá apoyar la base sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- Cuando el operario se encuentre utilizando o trabajando desde la escalera, y las protecciones colectivas queden por debajo de la cintura del trabajador existiendo riesgo de caída a distinto nivel (huecos, forjados), éste deberá disponer de un arnés de seguridad y amarrarse a un punto fijo y sólido para evitar dicho riesgo de caída.
- El ascenso, descenso y trabajo se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- No se transportará horizontalmente, se hará con la parte delantera hacia abajo.
- Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:
 - o Transportar plegadas las escaleras de tijera.
 - o Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
 - o Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
- Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:
 - o No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
 - o Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 86
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.
- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera:
 - Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones puede provocar graves accidentes.
 - No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).
- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera:
 - La inclinación de la escalera debe ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5° y 70,5°.
 - El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.
- Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo:
 - Suelos de cemento: zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
 - Suelos secos: zapatas abrasivas.
 - Suelos helados: zapata en forma de sierra.
 - Suelos de madera: puntas de hierro
- Las cargas máximas de las escaleras serán:
 - Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
 - Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 87
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Las normas básicas del trabajo sobre una escalera:

En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar arnés de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.
- En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.
- Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
- Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

Almacenamiento de las escaleras:

- Deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
- No deben almacenarse en posición inclinada, si no en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

Inspección y mantenimiento:

Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

- a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
- b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
- c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 88
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

Equipos de Protección Individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

12.10.3. CARRETILLA DE MANO

Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel
- Caídas de objetos desprendidos en manipulación:
- Golpes / cortes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas:

- Utilizar la carretilla de mano requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, se seguirán de manera general las siguientes medidas de seguridad.
- El operador cargará la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.
- Para la conducción de la carretilla una vez cargada, el operador flexionará ligeramente las piernas ante la carretilla, se sujetará firmemente los mangos guía, el trabajador debe alzarse de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Posteriormente moverá la carretilla y se transportará el material.
- Para la descargar, el operador repetirá la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 89
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Cuando se salven obstáculos o diferencias de nivel, el operador debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario el trabajador puede accidentarse por sobreesfuerzo. La pasarela debe tener como mínimo 60 centímetros de anchura.
- No se conducirán carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados ya que se puede chocar en el trayecto y accidentarse.
- El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.
- Se tendrán en cuenta las recomendaciones sobre manipulación manual de cargas para evitar sobreesfuerzos.

Equipos de Protección Individual

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad
- Guantes de seguridad
- Ropa de trabajo

12.10.4. ESLINGAS, CABLES, CADENAS, ETC..

Son diferentes medios destinados y empleados en la obra para la elevación y transporte de materiales por los diferentes tajos.

Riesgos más frecuentes (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Caída de materiales en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o materiales.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 90
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Medidas preventivas:

- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Estarán marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.
- Deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.
- Deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.
- Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.
- Los órganos de presión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.
- Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevarán marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente.

La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:

- a) *Nombre del fabricante o representante legal en la CEE.*
- b) *El domicilio del fabricante o representante legal.*
- c) *La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material.*
- d) *La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.*

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 91
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente.
- No deben abandonarse en el suelo para que no provoquen caídas y evitar que la arena, grava, etc. penetren entre los hilos.
- Evitar dejarlos a la intemperie.
- Sólo se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se prohibirá la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.
- Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.

Equipos de Protección Individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

12.10.5. PLATAFORMAS ELEVADORAS

Se utilizará para posicionar a los operarios en los distintos puntos donde van a realizar operaciones. La plataforma elevadora de tijera ofrece, al mismo tiempo, un sistema de elevación de personas y de plataforma de trabajo, de esta forma, evita la necesidad de utilizar otros medios auxiliares o de cualquier tipo de maquinaria de elevación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 92
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

Siguiendo las especificaciones del fabricante, tienen la posibilidad de transportar/elevar personas, tanto horizontal como verticalmente, y levantar la carga máxima establecida para la misma.

Riesgos más frecuentes (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

- Atrapamiento por o entre objetos.
- Caída de objetos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Vuelcos.
- Colisiones.
- Atrapamientos.
- Choque contra objetos o partes salientes del edificio.
- Vibraciones.
- Caídas al subir o bajar de la plataforma.
- Contactos con energía eléctrica.
- Quemaduras durante el mantenimiento.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas:

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, se elaborara un documento al respecto ateniéndose a lo establecido en el RD 1215/1997.

A) Normas de manejo:

- La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar.
- La circulación de la máquina para variar de posición deberá hacerse sin carga.

B) Inspecciones previas a la puesta en marcha y conducción:

Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la plataforma que contemple los puntos siguientes:

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 93
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- a) Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).
- b) Fijación y estado de los brazos.
- c) Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.
- d) Niveles de aceites diversos.
- e) Mandos en servicio
- f) Protectores y dispositivos de seguridad.
- g) Frenos.
- h) Embrague, Dirección, etc.
- i) Avisadores acústicos y luces.

En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarse al servicio de mantenimiento y no utilizarse hasta que no se haya reparado.

Toda plataforma en la que se detecte alguna deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación:

- Al escoger el lugar se deberá tener en cuenta la presencia de obstáculos, líneas eléctricas aéreas, etc. para evitar posibles atrapamientos, golpes, contactos eléctricos directos, indirectos, etc.
- Cuando se desplace de un punto a otro lo hará con las tijeras hidráulicas recogidas, antes de iniciar la maniobra. Además durante este trayecto se cumplirá con toda la señalización provisional de la obra.
- Durante la elevación de la cesta el personal en su interior se mantendrá con los brazos y la cabeza en el interior de la misma.
- El número de personas así como el peso a elevar no excederá en ningún momento del indicado en las especificaciones técnicas de la propia máquina; especificaciones que deberán estar incluidas en las instrucciones de la máquina y que estarán en posesión del operario de la misma.
- El personal elevado deberá utilizar casco de seguridad, botas y todas las protecciones adecuadas para evitar los riesgos propios del trabajo que se vaya a realizar.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 94
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Quedará señalizada la zona de actuación de la plataforma para impedir el paso de otros operarios por debajo de la misma.
- La cesta dispondrá: barandillas con una altura mínima de 90 cm., listón intermedio y rodapié de una altura útil mínima de 15 cm. El acceso a la misma deberá estar protegido antes de iniciarse la elevación.
- Queda prohibido encaramarse a la barandilla de la plataforma o a su barra intermedia.
- El operario, mientras realice el trabajo desde la plataforma, deberá estar amarrado mediante arnés de seguridad a la barandilla de la misma.
- La elección del emplazamiento en el cual se fijará la máquina para la posterior elevación del personal cumplirá unas especificaciones mínimas en lo que se refiere a estabilidad, capacidad portante, inclinación, etc.
- Estará equipada con señalización acústica de marcha
- Se prohíbe la anulación de cualquier elemento de protección.

Equipos de Protección Individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

- Arnés de seguridad
- Casco de seguridad (preferible con barbuquejo)
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad

12.10.6. ANDAMIOS

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes / cortes por objetos o herramientas.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Hundimiento e Inestabilidad.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 95
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Atrapamientos.

Medidas de seguridad:

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.
- Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad.
- Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Las medidas de seguridad tendrán en cuenta el cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 96
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- La altura libre mínima será:
 - o entre plataformas y travesaño > 1.75 metros.
 - o entre plataformas de 1.90 metros.
 - o entre superficies de las plataformas de 2.00 metros.
- Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 0.60 metros, teniendo garantizada la resistencia y estabilidad necesarias, en relación con los trabajos a realizar sobre ellas.
- Las plataformas de trabajo serán metálicas o de otro material resistente y antideslizante, y contarán con dispositivos de enclavamiento, que eviten su basculamiento accidental y tendrán marcada, de forma indeleble y visible, la carga máxima admisible.
- Los distintos elementos de las barandillas de seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.
- Las barandillas se deben instalar en los lados de la plataforma con riesgo de caída de vacío.
- El acceso a las plataformas de trabajo se debe realizar mediante escaleras en progresión vertical, inclinadas y provistas de guardacuerpos.
- Las escaleras deben tener una anchura mínima de 0.40 metros. Aunque se recomienda que no sea inferior a 0.50 metros. Es aceptable utilizar plataformas con trampilla que permiten el acceso seguro a las distintas plantas y una vez utilizada se abata quedando la plataforma de trabajo como un conjunto único y uniforme. Lo ideal sería que las escaleras de acceso a los diferentes niveles no interfieran a la propia superficie de las pasarelas de trabajo.
- Las pasarelas deben tener el piso unido y estarán instaladas de forma que no puedan bascular o deslizar. Por tanto deben permanecer solidarias a las estructuras portantes.
- Siempre que estén situados a una altura de 2 metros o más, deberán disponer de barandillas de seguridad a ambos lados (pasamano a 0.90 metros, barra intermedia a 0.45 metros y rodapié de 0.15 metros de altura respecto a la superficie de la propia pasarela).
- La resistencia de la pasarela será la adecuada para soportar el peso de las personas que la utilicen además de tener la superficie antideslizante.
- Se evitará la utilización simultánea por parte de dos o más trabajadores de las pasarelas o escaleras.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 97
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Se prohíbe el arrojado directo de escombros desde el andamio. El escombros será recogido y descargado en planta, o vertido a través de trompas previamente instalados.
- Los andamios tubulares, que en todo caso deberán estar certificados por el fabricante, solo podrán utilizarse en las condiciones, configuraciones y operaciones previstas por el mismo.
- Los andamios deben montarse sobre una superficie plana y compactada o en su defecto sobre tablas, tabloneros planos de reparto o durmientes y claveteado en la base de apoyo. No se debe permitir el apoyo sobre ladrillos, bovedillas, etc.
- Los componentes que conforma el andamio dispondrán de las instrucciones de montaje y mantenimiento necesarias para su uso. Los materiales utilizados han de ser de buena calidad, mantenidos y en buen estado.
- En ningún caso se permitirá, al contratista o usuarios, realizar cambios en el diseño inicial, sin la autorización e intervención de la dirección facultativa y sin realizar la evaluación de riesgos correspondiente.
- Se ha de adecuar el tipo de andamio al trabajo que se va a realizar debiendo tener las dimensiones apropiadas para acceder a todos los puntos de trabajo.
- Los componentes del andamio no deben haber sido utilizados para otros cometidos y estarán libres de oxidación o corrosión.
- Para evitar el riesgo de caída de componentes durante el montaje y desmontaje del andamio está previsto que los estos se icen sujetos con cuerdas y nudos seguros, utilizando las trócolas y garruchas propias del modelo que se desee utilizar.
- El uso de arnés de seguridad anticaídas con doble cabo, amarrado a los componentes firmes y estables de la estructura por parte de los montadores será obligatorio en aquellos procedimientos de montaje en los que el manual de montaje y desmontaje lo especifique, así como en todos aquellos casos en el que los montadores puedan verse sometidos a riesgo de caída en altura igual o superior a 2 metros, sin la existencia de elementos estructurales fijos del propio andamio que elimine dicho riesgo.
- Para evitar el riesgo de vuelco estructural durante el montaje y desmontaje, está previsto que se instalen los amarres oportunos en cada uno de los casos.
- Para evitar el riesgo de caída en altura de trabajadores durante las labores de montaje, desmontaje y trabajo sobre del andamio está previsto formar plataformas seguras mediante módulos metálicos antideslizantes comercializados para tal fin.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 98
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad y salud y se arriostrarán de manera que se garantice su total estabilidad.
- Todos los componentes confortantes de un mismo conjunto provendrán del mismo fabricante y tendrán su marca. Se pretende evitar el accidente ocurrido por fallo de los componentes artesanales de una plataforma.
- La plataforma de trabajo se constituirá instalando sobre el andamio tres módulos de 30 centímetros de anchura, montados en el mismo nivel. Queda terminantemente prohibido el uso de plataformas formadas por un solo módulo, dos únicos módulos juntos o separados y tres módulos, dos de ellos juntos y el tercero a la espalda a modo de soporte de material.
- Las plataformas de trabajo estarán recercadas con barandillas perimetrales, componentes suministrados por el fabricante del andamio para tal menester, con las siguientes dimensiones: 100 centímetros de altura, conseguidos por la barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 centímetros de chapa o de madera.
- El andamio no se utilizará por los trabajadores, hasta el momento en el que no se certifique que éste reúne las garantías estructurales precisas para su correcto funcionamiento.
- Para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de los apoyos del andamio, está previsto que los husillos de nivelación se apoyen sobre tablones de reparto de cargas.
- Los elementos de los andamios procederán siempre de casas acreditadas y se mantendrán siempre en perfecto estado. Todas las uniones entre piezas se realizarán cumpliendo las normas de montaje del modelo escogido, no introduciendo variaciones ni improvisaciones.
- Se estudiará el terreno donde se apoye el andamio, comprobando su resistencia.
- Las placas de apoyo de los husillos de nivelación, base de los andamios tubulares, se dispondrán siempre sobre tablones de reparto, a los que se clavarán con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- No se comenzará un nivel superior sin que el inferior esté dotado de todas las medidas de seguridad y estabilidad. Se comprobarán todos los tornillos del tramo montado observando que queden bien apretados antes de continuar con los superiores.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras integradas en el propio andamio.
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del arnés anticaída.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 99
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	----------------------

- Se prohibirá terminantemente trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- En ningún momento se sobrecargarán los andamios más de lo permitido. No se acopiarán sobre los andamios más material que el imprescindible para la continuidad de los trabajos.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre el piso y se dispondrán de forma que no se impida la libre circulación.
- No se amasarán pastas sobre las plataformas de trabajo para evitar que queden resbaladizas.
- No se permanecerá en el andamio durante fuertes rachas de viento o cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen.
- No se permanecerá bajo el andamio en las operaciones de montaje y desmontaje del mismo ni cuando se esté trabajando en él. El montaje y desmontaje seguro de los andamios los deben hacer personas especializadas bajo una dirección técnica.
Descripción del montaje (el desmontaje será a la inversa):
 - Colocar los husillos con placa en el terreno debidamente acondicionado empezando por el punto más alto y terminando en el punto más bajo.
 - Introducir el soporte de iniciación en los husillos con placa.
 - Colocar la plataforma en los soportes de iniciación.
 - Insertar el marco en los husillos con placa.
 - Colocar la diagonal con abrazadera en el ensamble.
 - Colocar los arriostramientos horizontales diagonales para mantener la verticalidad del andamio.
 - Colocar las barandillas y posicionar el siguiente suplemento.
 - Continuar colocando las barandillas y seguir el encadenado del andamio.
 - Colocar la plataforma en el nivel superior situándose sobre la plataforma inferior y teniendo en cuenta que se debe colocar la escalera de acceso a la plataforma con trampilla en el lado de enganche de la diagonal.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 100
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Montar el encadenado del andamio y comprobar su separación de la fachada de acuerdo con las cotas indicadas en el proyecto, que no deben superar los 30 cm.
- Una vez montado el primer cuerpo del andamio se debe verificar con un nivel de burbuja la nivelación vertical y horizontal, rectificando desniveles mediante husillos.
- Proceder a la nivelación horizontal de las barandillas instaladas hasta ese momento.
- Instalar la escalera de acceso al nivel superior en la plataforma de trabajo provista de trampilla.
- Seguir montando el encadenado del andamio hasta llegar a la cota de altura máxima prevista.
- Colocar los pasadores de seguridad en todos los niveles del andamio.
- Colocar las barandillas esquinales.
- Colocar en la parte superior final del andamio los montantes de la barandilla, en todo el perímetro de las plataformas de trabajo y colocar el encadenado de las barandillas en la coronación del andamio: pasamanos, barras intermedias y rodapiés.
- Comprobación final de la instalación correcta según el proyecto, rellenando y firma del acta de recepción del andamio.

Utilización

Los andamios deben inspeccionarse antes de iniciar la jornada laboral o después de verse afectado por cualquier inclemencia atmosférica, en especial el viento.

Hay que comprobar que:

- Los montantes están alineados.
- Los montantes están verticales.
- Los largueros y los travesaños están horizontales.
- Los elementos de arriostramiento horizontales y verticales y los anclajes están en buen estado.
- Los marcos con sus pasadores están correctamente ensamblados.
- Las plataformas de trabajo están correctamente dispuestas y adecuadas a la estructura del andamio.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 101
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Las barandillas, pasamanos, barras intermedias y rodapiés y accesos están correctamente dispuestos y en condiciones.

En caso de detectar cualquier anomalía se debe subsanar de inmediato o según su importancia clausurar la zona donde se encuentre pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

El acceso a la zona de trabajo por parte de los operarios se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas al efecto.

Los operarios de montaje o desmontaje así como los que vayan a trabajar en el andamio montado deberán utilizar los elementos de protección.

Acopios en el andamio

Los acopios en el andamio se tendrán en cuenta para no superar las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante del andamio.

Todo el personal que trabaje sobre el andamio deberá estar adiestrado para que mantenga ordenada su zona de trabajo y deje libre el suelo de herramientas, cables, materiales, etc, para ello es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar su trabajo. En cualquier caso una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.

Desmontaje

- El desmontaje se hará igual que el montaje, atado con el arnés de seguridad al mismo andamio en la parte inferior.
- El desmontaje del andamio debe realizar en orden inverso al indicado para el montaje y en presencia de un técnico competente.
- Está totalmente prohibido lanzar desde cualquier altura los distintos elementos que componen el andamio. Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente sujetos.
- Los distintos elementos del andamio deben acopiarse y retirarse lo más rápidamente posible al almacén.

Otras normas complementarias

- Cuando por problemas de espacio deban pasar personas propias o ajenas a la obra por debajo del andamio se deberán instalar bajo el mismo cualquier sistema de recogida de objetos o materiales de suficiente resistencia.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 102
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Se deben evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales innecesarios sobre las plataformas de trabajo.
- Los andamios deben tener señalizaciones de seguridad que indiquen la carga máxima admisible que puede soportar el andamio.
- Se deben utilizar las siguientes señales según los casos:
 - ✓ Obligación: protección de la cabeza, protección de las manos, protección de los pies, protección individual contra caídas.
 - ✓ Advertencia: caídas a distintos nivel, riesgos de tropezar, riesgo eléctrico, peligro en general.
 - ✓ Prohibición: pasar a los peatones, entrada a personas no autorizadas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Faja dorsolumbar.
- Arnés anti-caída durante el montaje, desmontaje y en trabajos puntuales donde sea necesario retirar o reponer algunos elementos o protecciones.
- Los específicos de los trabajos que vayan a realizarse.
- chaleco reflectante.

12.10.7. RETROEXCAVADORA.

Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. Las cucharas estarán montadas en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma. La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelco de la máquina.
- Caída por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 103
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruidos propios y ambientales.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.
- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

Medidas preventivas:

- Deberán ir provistas de cabina antivuelco o pórtico de seguridad, asiento anatómico y disposición de controles y mandos accesibles por el operario.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de materiales, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar o izar personas en el interior de la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Estarán dotadas de luces, claxon y avisador acústico de marcha atrás.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 104
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona de la realización de trabajos la permanencia de personas.
- Se prohibirá utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc.

Equipos de Protección Individual:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.

12.10.8. CAMIÓN PLUMA.

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

Riesgos más frecuentes:

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.
- Otros.

Medidas preventivas:

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista estará en posesión del permiso de conducción vigente apropiado para el camión-pluma y dispone del certificado de capacitación correspondiente.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 105
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Equipos de Protección Individual:

- Casco de seguridad (siempre que abandone la cabina).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Ropa de trabajo.

12.10.9. CAMIÓN DE TRANSPORTE DE ESCOMBROS TIPO RÍGIDO DE CUATRO EJES, O BIEN TIPO DE BAÑERA DE 22 M³

Riesgos más frecuentes (se considera exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra):

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamientos (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 106
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Medidas preventivas:

- Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en los lugares señalados.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso de las cajas, se efectuará mediante escalerillas metálicas.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado (con los postes inclinados, por ejemplo) será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

Equipos de Protección Individual:

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manoplas de cuero.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Salva hombros y cara de cuero (transporte de cargas a hombro).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 107
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

12.10.10. GRÚA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA

Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la grúa.
- Caída de la carga.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Quemaduras.

Medidas de seguridad.

PROCEDIMIENTOS GENERALES:

Esta máquina únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada. Es necesario el carné que habilita para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas según la capacidad nominal de la grúa:

Carné de categoría A: para grúas de hasta 130 t de capacidad nominal.

Carné de categoría B: para grúas de más de 130 t de capacidad nominal.

- La máquina deberá ir provista de marcado CE, Declaración CE de Conformidad y Manual de Instrucciones en castellano.
- El gruísta usará el equipo de trabajo tal como especifique el manual de instrucciones de uso y manejo que deberá ser proporcionado por el fabricante o suministrador.
- No pondrá en marcha la máquina, ni accionará los mandos sin encontrarse sentado en el puesto el operador.
- Comprobará el correcto funcionamiento de frenos, dirección, mando de equipos y dispositivos de alarma y señalización.
- Inspeccionará visualmente alrededor de la máquina, antes de subir a ella.
- Siempre que el conductor esté subido a la máquina deberá usar el cinturón de seguridad.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 108
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Medidas preventivas:

- El gruista comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada. Si el terreno no ofrece garantías se aumentará la superficie de apoyo mediante una o más capas de tablonos o una base metálica.
- El gancho estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de carga. Será el gruista el encargado de vigilar tal circunstancia.
- Las maniobras de carga, estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas. Especialista y gruista estarán en contacto directo.
- Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante, en función de la longitud en servicio del brazo. Será el gruista el conocedor del diagrama de trabajo de la grúa y el encargado de respetarlo.
- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuere posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- No podrá arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos bajo el radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.
- El conductor, para determinadas maniobras en zona de poca visibilidad, solicitarán la colaboración de otra persona que realice funciones de señalista y le advierta de cada uno de sus movimientos.
- Si en la ubicación de la grúa existe riesgo de caída de altura (junto a taludes y/ estructuras), la zona de trabajo estará protegida con barandillas reglamentarias alrededor de los recorridos posibles. En aquellos puntos donde el gruista deba acceder y no exista protección colectiva se utilizará arnés de seguridad anclado a punto fijo o líneas de vida.
- Cuando el viento es muy fuerte se interrumpirá temporalmente el trabajo y se asegurará la pluma en posición de marcha del vehículo portante.
- Se evitara las interferencias con otras grúas, si ello no fuera posible, los gruistas implicados, deberán estar en contacto en todo momento.
- El gruista debe conocer y respetar las limitaciones de la carga.
- El gruista nunca elevará una carga que esté mal eslingada o estrobada, nunca elevadora una carga en oblicuo, o levantará una carga adherida al suelo u otros elementos, no penduleará la carga para alcanzar un punto fuera de alcance.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 109
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Nunca utilizará cadenas, eslingas textiles, cables, etc. en malas condiciones.
- Protegerá las aristas vivas de los materiales para evitar la rotura del elemento elevador, cadenas, cables, eslingas textiles, etc.
- Si la carga es muy grande y pesada, tal como prefabricados de hormigón, armaduras, etc. el gruista obligará a utilizar cabos de gobierno para dirigir y presentar las cargas hasta su lugar definitivo.
- El recorrido desde los acopios de materiales hasta las zonas de descarga será el menor posible, procurando no pasar por encima de zonas donde haya trabajadores. Si por necesidades de obra, las cargas deben pasar por las zonas de trabajo, el gruista, advertirá a los trabajadores, haciendo que estos se aparten momentáneamente hasta que la carga haya sido depositada en su lugar de destino.
- No dejará cargas u otros objetos colgando del gancho de la grúa en su ausencia.
- En la colocación de armaduras y encofrados comprobará antes de iniciar el levantamiento y desplazamiento que están bien amarrados, no permitiendo que sean soltados sin que esté asegurada su estabilidad. El gruista no permitirá que los trabajadores que se encargan de soltar los ganchos, trepen por la armadura recién posicionada.
- Será conocedor de los puntos de amarre, bien por su experiencia o por haber consultado el manual de instrucciones de uso del prefabricado.
- Comprobará antes de iniciar el levantamiento y desplazamiento de las cargas que están bien amarrados y en los puntos correctos. Las cargas no se izarán hasta que los trabajadores encargados del estrobaje den instrucciones en tal sentido al gruista y se hayan retirado de la zona de batida de cargas.
- Habrá constante comunicación entre el gruista y los trabajadores encargados del estrobaje y desestrobaje de las cargas.
- No dejará suelta las cargas mientras no se compruebe su estabilidad.
- Se balizará la zona de batido de cargas para evitar el tránsito peatonal por debajo de las cargas.
- La grúa solo será manipulada por el personal informado, formado, capacitado, autorizado y con capacitación profesional.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 110
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Equipos de Protección Individual

- El casco de seguridad cuando el operario descienda de la máquina.
- Guantes.
- Guantes impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Chaleco reflectante, para el conductor o si existiesen otras máquinas trabajando en el exterior cuando este descienda de la cabina.
- Chaleco reflectante para trabajadores en la proximidad de la zona de trabajo de las máquinas.

12.10.11. CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Vuelco.
- Colisión.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Desplome de tierras.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar a la cabina.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas eléctricas).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Golpes por la manguera de suministro de aire.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas:

- El personal encargado del manejo de esta máquina será especialista y estará en posesión del preceptivo carnet de conducir.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 111
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Respetará en todo momento la señalización de la obra así como las normas del código de circulación
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- En la aproximación al borde de la zona de vertido, tendrá especialmente en cuenta la estabilidad del vehículo, asegurándose de que dispone de un tope limitador sobre el suelo, siempre que fuera preciso.
- Cualquier operación de revisión, con el basculante levantado, se hará impidiendo su descenso, mediante enclavamiento.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste las maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de una zanja, se aproximará a una distancia máxima de 1 m garantizando ésta mediante topes.
- Se realizarán las revisiones y mantenimiento indicadas por el fabricante, dejando constancia en el "libro de revisiones".
- Durante la carga, el conductor permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión (si el camión carece de visera de protección).

Equipos de Protección individual:

- Casco (siempre que baje del camión).
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Calzado antideslizante.

12.10.12. CRAWLER

Con este equipo se podrán realizar movimientos de cargas especiales en el ATI de manera precisa. El transportador sobre orugas se utiliza para mover y transportar contenedores de almacenamiento que contienen combustible gastado y residuos especiales, permitiendo levantar y desplazar la carga bajo control y supervisión continua.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 112
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Riesgos más frecuentes:

- Riesgo de radiaciones ionizantes. Se deba seguir todas las directrices marcadas por el servicio de PR.
- Golpes contra partes salientes de la carga.
- Atropellos de personas.
- Atrapamiento.
- Vuelcos o choques contra otros vehículos o maquinas
- Caída de objetos o pequeños materiales sueltos por personas.
- Aplastamiento de personas por movimientos incontrolados de la carga.
- Golpes de izado y transporte contra otras instalaciones.
- Ciada o vuelco de los medios de elevación.
- Caída de materiales por mala ejecución de la maniobra de izado y acoplamiento de los mismos o fallo mecánico de equipos.
- Caída de personas desde altura por diversas causas.
- Caída de objetos o herramientas sueltas.

Medidas preventivas:

- Acotamiento y señalización de la zona influencia.
- Se ordenaran los materiales y los elementos auxiliares dejando libres las zonas de tránsito para evitar tropiezos y caída de personas al mismo nivel.
- No dejar objetos sobre apoyos en altura susceptibles de caída. En su caso señalar las zonas que presenten dicho riesgo.
- Respetar la circulación de vehículos por los viales internos.
- Siempre verificar la estabilidad y amarre de la carga .
- Se señalizaran y acotaran las zonas en que haya riesgo de caída de materiales por manipulación, elevación y transporte de los mismos.
- La zona de trabajo se mantendrá siempre limpia y ordena.
- No se permitirá bajo ningún concepto, el acceso a cualquier persona a la zona señalizada y acotada en la que se realicen maniobras con cargas suspendidas.
- El transporte horizontal de la carga se hará a la menor altura posible.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 113
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Durante el traslado de las cargas al Crawler se impedirá el acceso de personas a la zona de influencia hasta el posicionamiento definitivo de la carga en caso de una posible caída y no se accederá a dicha zona.
- En los trabajos a más de 2 metros se deberán usar protecciones colectivas y/o individuales anticaidas.
- Se realizarán las tareas de mantenimiento marcadas en el manual del equipo por personal autorizado. Se deberá realizar una inspección visual de los elementos de izado de cargas del equipo antes de su uso para comprobar su perfecto estado.

Equipos de Protección Individual:

- Casco de seguridad (al abandonar la máquina).
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Calzado de Seguridad
- Arnés de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Guantes para riesgos mecánicos (tareas de mantenimiento).

12.10.13 DRON

Se centra en el uso durante el proyecto de aparatos aéreos no tripulados conocidos como drones empleados en funciones de medición y realización de reportajes fotográficos y audiovisuales.

Estos trabajos comprenden:

Los trabajos incluidos se refieren al pilotaje, mantenimiento, montaje, transporte en tierra, colocación de accesorios, recarga de baterías y personal afectado en la zona.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por desprendimiento.
- Golpes cortes por objetos y/o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Carga Mental.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 114
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- De forma previa al uso del dron el operario y/o quienes le auxilien deberán inspeccionar la zona donde se ubicarán para conocer obstáculos, huecos y rampas.
- Antes del inicio de los trabajos se debe confirmar que todas las piezas han quedado perfectamente montadas tal y como indica el fabricante para evitar su desprendimiento o caída accidental de la aeronave.
- La aeronave solo podrá ser pilotada por personas con la formación exigida por la legislación vigente sobre aeronaves no tripuladas. Además deberán contar con la correspondiente autorización de uso de maquinaria.
- Se debe acotar la zona de vuelo del dron. No se debe sobrevolar zonas donde haya trabajadores a la intemperie ni se debe permitir a ninguno pasar bajo la zona de vuelo del dron.
- Se deben realizar las tareas de mantenimiento marcadas en el manual de usuario por personal especializado y autorizado.
- Se debe revisar de forma periódica el estado del cable de los cargadores confirmando en caso de desgaste, cortes o enchufes en mal estado, estos deben ser reparados por trabajadores autorizados.
- Para evitar lesiones por inicio de vuelo accidental o por cortes con las hélices se mantendrá una distancia de seguridad con respecto al dron de como mínimo 5 metros antes de iniciar el vuelo.
- Queda prohibido el uso del dron bajo los efectos del alcohol o de medicación en cuyo prospecto desaconseje la manipulación de maquinaria.
- En caso de avería o agotamiento de la batería se debe proceder al aterrizaje del dron en una zona segura lo más rápidamente posible.
- Tras el aterrizaje se debe desconectar la máquina y posteriormente el control remoto.
- Respete en todo momento la altura máxima de vuelo de la aeronave, el límite de la velocidad del viento proporcionada por el fabricante, y el peso máximo que este recomienda.
- Se recomienda el uso de gafas de protección para evitar posibles proyecciones de partículas por las hélices.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 115
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Los trabajadores implicados en las tareas relacionadas con el dron deberán usar chaleco de alta visibilidad, tanto el piloto como los trabajadores que puedan estar realizando otras tareas asociadas.
- Se deberán realizar las oportunas pausas para descansar para evitar el sobreesfuerzo visual, problemas posturales y evitar una excesiva carga mental al ser un trabajo que exige altas dosis de concentración.

Equipos de Protección Individual:

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de protección
- Chaleco de alta visibilidad.

12.11. CONTROL DE EJECUCIÓN, VISITAS Y TRANSITO GENERAL EN ZONA DE OBRA.

Conjunto de trabajos destinados a realizar las comprobaciones e indicaciones oportunas para la buena marcha de las obras, de acuerdo con el proyecto ejecutivo y el buen oficio de la construcción. Se incluyen en este apartado las visitas de obra que puedan realizar otras personas, sin funciones operativas, por otros motivos.

Riesgos más frecuentes

- Caída desde altura
- Caída de personas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Golpes y cortes contra objetos inmóviles
- Golpes y cortes por objetos móviles
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Caída de objetos por desplome o derrumbe.
- Contacto eléctrico.
- Contacto con sustancias tóxicas o nocivas.
- Accidente durante el desplazamiento como peatón o pasajero.
- Otros.

Medidas de prevención

- Se informará a todos aquellos visitantes de obra, de la obligación de respetar las normas de seguridad en obra, y especialmente, la utilización de elementos de

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 116
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

protección individual. Previamente a su visita a la obra, se les facilitarán aquellos elementos de protección que deban usar, y que serán devueltos al finalizar la visita.

- Los visitantes de obra, sólo podrán acceder a las zonas autorizadas y utilizando los accesos a dichas áreas que se les indiquen y deberán ser acompañadas por la persona responsable durante su permanencia en la misma. Es aconsejable que el encargado o jefe de obra preceda los recorridos que el resto de personas realizan por la obra, pues son ellos quienes mejor conocen los riesgos y las precauciones a tomar, que pueden variar de un día a otro.
- Los vehículos que transiten por los viales respetaran los límites de velocidad indicados, estacionamientos prohibidos, pasos de cebra y salidas de emergencia y cualquier señalización vertical u horizontal. El uso correcto de estas normas redundara en la seguridad vial de todos.
- No se permitirá el acceso a la obra de los vehículos particulares, excepto autorización expresa de la dirección técnica, la dirección de seguridad y la jefatura de obra.
- No se accederá a zonas que presenten riesgo de caída superior a 2 metros si no se encuentran perfectamente protegidos mediante el uso de protecciones colectivas. Si no es posible la colocación de protecciones colectivas, se usará arnés de seguridad o elementos de protección individual. Si la caída es inferior a 2 metros, dicho punto quedará señalado.
- Mantener el orden y limpieza de las áreas de trabajo.
- Evitar circular por zonas de almacenamiento de material.
- No invadir las zonas señalizadas con riesgo de caída de objetos.
- No transitar bajo el radio de acción de maquinaria de elevación de cargas.
- No entrar en el radio de acción de máquinas: mantener la distancia de seguridad a maniobras de máquinas.

Equipos de Protección Individual

- Todo el personal que acceda al emplazamiento y a los distintos edificios, debe de hacerlo preferentemente por las vías delimitadas y señalizadas en color azul
- Fuera de las líneas señalizadas es obligatorio el uso de los EPI correspondientes.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 117
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

12.12. CONTROL DEL RIESGO ELÉCTRICO

Siempre que exista riesgo eléctrico, se aplicará el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Cuadros eléctricos de distribución

No se podrá acometer a las tomas de corriente eléctrica del Emplazamiento si no es a través de un cuadro de distribución diseñado según los requerimientos del Reglamento Electrotécnico; con una protección intemperie mínimo IP45.

Los cuadros eléctricos deberán disponer de una certificación de un instalador autorizado, OCA, conforme con que su diseño, montaje y funcionamiento, cumplen la reglamentación vigente.

Mangueras eléctricas

Las mangueras eléctricas no tendrán empalmes, su aislamiento no estará deteriorado y dispondrán de los conectores adecuados.

Instalaciones provisionales

Estas instalaciones se realizarán de manera que los cuadros, mangueras, etc., estén protegidos frente a agresiones físicas (vehículos, caída de objetos, proyecciones de partículas incandescentes, etc.), humedad (lluvia, salpicaduras de líquidos, charcos, etc.).

En locales húmedos, metálicos o recintos confinados se emplearán tensiones de seguridad (50/24 voltios).

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 118
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

12.13. CRITERIOS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LA GENERACIÓN Y EXPOSICIÓN DE CONTAMINANTES TÓXICOS (POLVO, FIBRAS, ETC.)

Se dispondrá los medios de extracción y confinamiento suficientes y adecuados para evitar la dispersión ambiental de los contaminantes nocivos, tóxicos y peligrosos para no superar los valores límites ambientales establecidos en el documento del INSSBT "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España".

En el caso que el contaminante no esté catalogado en el documento citado se utilizarán los valores límite de la ACGIH.

El polvo generado en la demolición de los hormigones y obras, troceado, manipulación y carga y descarga de escombros, aunque podría ser no considerado como un contaminante, pueden alterar el ambiente de trabajo y por ello se adoptarán las siguientes medidas de prevención de riesgos:

- En la selección de la técnica de demolición, maquinaria, equipos de trabajo, medios auxiliares de ejecución, etc., se valorará el nivel de generación y dispersión de polvo que producen o reducen y controlan.
- Se aplicarán cuantas medidas de protección colectivas sean necesarias para evitar, en la medida que técnica y razonablemente sea posible, la exposición al polvo del personal que trabaja en el Emplazamiento.
- No se aceptará acarrear escombros entre diferentes ubicaciones o elevaciones (cotas), sin los medios de control y confinamiento adecuados.

12.14 CRITERIOS PARA EL CONTROL DEL RIESGO DE LOS AGENTES FÍSICOS AMBIENTALES (RUIDO, VIBRACIONES, ILUMINACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, ETC.)

De acuerdo con lo reglamentado en esta materia, los técnicos de prevención de las empresas contratistas y subcontratistas, en el ámbito de sus respectivas responsabilidades reglamentarias, realizarán una evaluación continuada de los riesgos laborales a que estén sometidos los trabajadores de la obra derivados de la utilización de la maquinaria, equipos de trabajo y/o actividades específicas de los trabajos de desmantelamiento y/o demolición, y se adoptarán las medidas preventivas, de protección, así como de control de los riesgos en función de los resultados obtenidos en dichas evaluaciones.

La maquinaria y equipos de trabajo llevarán el marcado CE, el etiquetado acústico según las Directivas europeas, así como dispondrán de los restantes requisitos reglamentarios (instrucciones de operación y mantenimiento en castellano, protecciones y enclavamientos de seguridad, etc.).

La utilización de las radiales se reducirá en exclusiva para aquellas tareas (por ejemplo preparar soldadura) que no pueda emplearse otro equipo de trabajo alternativo. El tamaño y potencia de las radiales se adaptarán a la tarea a realizar.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 119
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Los puestos de trabajo de operadores de maquinaria, dispondrán de asientos con amortiguadores o absorbentes de vibración, de manera que los niveles de exposición sean inferiores a los establecidos por la normativa de aplicación.

Las herramientas manuales que produzcan vibración, dispondrán de empuñaduras absorbentes de vibraciones

Previo al inicio de las demoliciones, estará en descargo definitivo el sistema de iluminación, por lo que se deberá prever una instalación provisional, adaptable a las diferentes características de las áreas de trabajo.

12.15 MEDIDAS DE PROTECCIÓN ANTE LA PRESENCIA DE AMIANTO

En los trabajos con riesgo de exposición al amianto, se atenderán a lo dispuesto en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

12.16 CRITERIOS PARA EL CONTROL Y LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Acopios de carburantes y combustibles (gas-oil, gasolinas, etc.)

En el caso que se autorizase dicho almacenamiento, éste deberá cumplir lo especificado en la MI-IP03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio" (RD 1427/1997, de 15 de septiembre), y el R.D. 1523/1999, de 1 de octubre.

Gases

Botellas de gases a presión.

Depósitos de gases a presión. En el caso que por el mismo volumen de consumo, estuviese justificada la utilización de depósitos de gases a presión, se requeriría la siguiente documentación, previo a su utilización:

- Proyecto de Instalación y legalización de los depósitos.
- Normas de seguridad de manipulación (carga, descarga, etc.).
- Normas de actuación en caso de averías, incidencias (fugas, roturas, sucesos externos que puedan influir en su seguridad, etc.).

Productos combustibles e inflamables

Se solicitará permiso para introducir en el Emplazamiento este tipo de productos.

Los acopios de materiales no sobrepasarán lo previsto consumir en una semana.

El Emplazamiento dispone de áreas de acopio que el contratista o subcontratista deberá acondicionar en función de los requerimientos normativos de tipo de producto.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 120
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

CAPITULO 13: OTROS REQUISITOS ESPECÍFICOS

13.1 CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de PRL, el Contratista deberá garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Las empresas deberán garantizar, mediante la acreditación de un organismo autorizado, que su personal (no administrativo) con independencia de su titulación, especialización, o nivel que ocupe en su línea jerárquica, han recibido con aprovechamiento una formación suficiente, en materia de seguridad y salud en el trabajo en consonancia con la evaluación de riesgos de sus puestos de trabajo.

La formación mínima necesaria de cada trabajador en materia preventiva cumplirá con lo reglamentado para las actividades que esté previsto desarrolle, ya sea como ejecutor directo de tareas, trabajador designado, recurso preventivo, coordinador de actividades preventivas, delegado de prevención (en su caso), supervisor de actividades, coordinador en materia de seguridad y salud, técnico experto en PRL para el desempeño de las funciones de nivel básico, intermedio o superior (según sea el caso).

En el expediente de cada trabajador deberá figurar su experiencia profesional en puestos de trabajo similares en actividades de desmantelamiento.

Curso de acceso

En este curso, se informará sobre los riesgos generales de la Instalación y se impartirá previamente a la incorporación a la obra del personal de los contratistas y subcontratistas.

13.2. VIGILANCIA DE LA SALUD (RECONOCIMIENTOS MÉDICOS)

El personal asignado a la UBS prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a efectuar los reconocimientos médicos de sus trabajadores, de acuerdo con las disposiciones oficiales vigentes, ajustando el modelo de reconocimiento a los riesgos que el trabajador va a estar expuesto y a respetar las posibles limitaciones que de ellos se deriven y las que puedan resultar del análisis que se realice en base a los trabajos a efectuar.

Los reconocimientos médicos podrán ser efectuados por los Servicios de Salud Laboral o Unidades Básicas de Salud del contratista (si son propios), o aquellos con los que haya establecido una relación contractual su Servicio de Prevención.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 121
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Para el personal expuesto a radiaciones ionizantes se deberá entregar una copia del Reconocimiento Médico en vigor, a la UBS de ENRESA, junto con una copia del carné radiológico, firmados ambos documentos por el Médico del Trabajo responsable de la Vigilancia de la Salud del Servicio de Prevención que hayan concertado.

El Contratista y sus subcontratistas, se responsabilizarán de que cada uno de sus trabajadores, previamente al inicio de su trabajo en la Obra, y tras cada reconocimiento médico (anuales periódicos, adicionales o tras cada baja prolongada) entregue a la Organización de la Obra la documentación necesaria: la Aptitud Clínico Laboral, según los riesgos laborales específicos de su puesto de trabajo para el personal no expuesto a las radiaciones ionizantes; previo consentimiento informado, copia del reconocimiento médico y del Carné Radiológico a la UBS del C.T. si se trata de personal expuesto a las radiaciones ionizantes (PE).

Durante la realización de los trabajos de desmantelamiento pueden producirse situaciones en las que aparezcan nuevos riesgos susceptibles de vigilancia de la salud no contemplados en la evaluación de riesgos inicial realizada por cada contratista y como resultado de ello pueden surgir limitaciones no descritas en los certificados de aptitud de los trabajadores.

Además, no es infrecuente que se originen modificaciones en el estado de salud de los trabajadores que pueden obligar a revisar su aptitud ante determinados riesgos ya que pueden conllevar limitaciones temporales e incluso definitivas.

Por tanto, es preceptivo realizar un seguimiento continuo para detectar estas situaciones y en caso de que sucedan, la UBS del PDC CN José Cabrera deberá ser informada de inmediato para poder actuar en consecuencia.

En base a lo anterior, la UBS del PDC CN José Cabrera podrá solicitar la realización de nuevos reconocimientos médicos para reevaluar la aptitud de los trabajadores.

13.3. NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

De acuerdo con la normativa reglamentaria en esta materia, los Contratistas y Subcontratistas deberán realizar las tareas de notificación e investigación documental de los accidentes laborales, con o sin baja (durante la jornada de trabajo, así como "in itinere" y en blanco), que afecten al personal de su responsabilidad durante los trabajos objeto del Contrato.

Adicionalmente, el Representante del contratista (o la persona más cualificada), deberá informar lo antes posible a la Organización de Obra, y cumplimentar el Parte interno de Accidentes de ENRESA.

En caso de accidente grave, muy grave o mortal, los Contratistas y Subcontratistas deberán enviar a ENRESA en el menor plazo posible (siempre antes de 24 horas), un informe detallado

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 122
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

del accidente y copia del parte de declaración electrónico (DELTA), con la documentación oficial remitida a la Autoridad laboral competente.

En caso de incidente (o accidente en blanco), entendiéndose por tal la materialización de un riesgo en un suceso concreto de escasa o nula repercusión dañina, y que pueda desencadenar un accidente, se informará mediante el Parte Interno de Accidente y se investigará como un accidente más.

ENRESA ofrecerá a los Contratistas y Subcontratistas su apoyo para la realización de las investigaciones, notificaciones y otras gestiones ante las Autoridades laborales.

Para más información ver el procedimiento aplicable sobre Notificación e Investigación de Accidentes/incidentes Laborales y Enfermedades Profesionales (000-PC-EN-0076)

13.4. OBSERVACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ANOMALÍAS

Dado que la Seguridad y la Salud es una tarea colectiva, el personal que participe en la Obra, sea cual fuera su cualificación profesional, debe hacer las propuestas que estime convenientes dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y salud, utilizando preferentemente la línea jerárquica.

13.5. INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

Para facilitar el seguimiento por ENRESA de la siniestralidad y morbilidad laboral, mediante los parámetros que la miden mensualmente, cada Contratista (y sus Subcontratistas) enviará a la Organización de Obra la siguiente información necesaria para cumplimentar el Informe Mensual de Estadística:

- Nº de trabajadores propios
- Nº de trabajadores subcontratados
- Nº de accidentes en jornada de trabajo con baja (desglosándolos en graves o leves)
- Nº de accidentes en jornada de trabajo sin baja
- Nº de accidentes in itinere, desglosándolos en: con baja (graves o leves), y sin baja
- Nº de incidentes o accidentes en blanco.
- Nº de horas trabajadas (se descontarán vacaciones, permisos, bajas, etc.)
- Nº de jornadas perdidas (días laborales) por accidentes
- Nº de bajas con parte de baja oficial por enfermedad común
- Nº de días naturales perdidos por enfermedad común.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 123
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

CAPÍTULO 14: COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

14.1 EL DEBER DE COOPERACIÓN

Cuando en un mismo C.T. desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar a la aplicación de la normativa de PRL.

El deber de cooperación será de aplicación a todas las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en el C.T., existan o no relaciones jurídicas entre ellos.

Las empresas deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el C.T. que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades.

La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia.

La información se facilitará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el C.T.

Los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda la situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el C.T.

La información mencionada anteriormente deberá ser tomada en cuenta por los empresarios concurrentes en el C.T. en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva. Para ello, los empresarios habrán de considerar los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.

Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo C.T. en los términos previstos en el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PRL

En cumplimiento del deber de cooperación, los empresarios concurrentes en el C.T. establecerán los medios de coordinación para la PRL que consideren necesarios y pertinentes.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 124
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

14.2 OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN

La coordinación de actividades empresariales para la PRL deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- 1.- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de PRL, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- 2.- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- 3.- El control de las interacciones e las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.
- 4.- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

14.3 INFORMACIÓN DEL EMPRESARIO TITULAR

ENRESA, como responsable de la ejecución de las obras en el emplazamiento y promotor del PDC CN José Cabrera, deberá informar a los otros empresarios concurrentes sobre los riesgos propios del C.T. que puedan afectar a actividades por ellos desarrolladas, las medidas referidas a la prevención de tales riesgos y las medidas de emergencia que se deben aplicar.

La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, así como cuando se produzca un cambio en los riesgos propios del C.T. que sean relevantes a efectos preventivos.

La información se facilitará por escrito cuando los riesgos propios del C.T. sean calificados como graves o muy graves.

A los efectos del presente Plan de Prevención, la información se entenderá cumplida por ENRESA, mediante el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 125
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

14.4 INSTRUCCIONES DEL EMPRESARIO TITULAR

Recibida la información de las empresas concurrentes sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen y que puedan afectar a los trabajadores de otras empresas, ENRESA, como empresario titular del C.T., y cuando sus trabajadores desarrollen actividades en él, dará al resto de empresarios concurrentes instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el C.T. que puedan afectar a los trabajadores de dichas empresas concurrentes, y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

Las instrucciones deberán ser suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el C.T. que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y a las medidas para prevenir tales riesgos.

Las instrucciones habrán de proporcionarse antes del inicio de las actividades y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el C.T. que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes que sean relevante a efectos preventivos, y se facilitarán por escrito cuando los riesgos existentes en el C.T., que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes, sean calificados como graves o muy graves.

Las instrucciones se entenderán cumplidas por el promotor (ENRESA), mediante las impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud que haya designado para la fase de ejecución de las obras.

14.5 MEDIDAS QUE DEBEN ADOPTAR LOS EMPRESARIOS CONCURRENTES

Los empresarios que desarrollen actividades en un C.T. del que otro empresario sea titular, tendrán en cuenta la información recibida de éste en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva.

Las instrucciones dadas por el empresario titular del C.T. (ENRESA), deberán ser cumplidas por los demás empresarios concurrentes.

Los empresarios concurrentes deberán comunicar a sus trabajadores respectivos la información y las instrucciones recibidas del empresario titular del C.T.

Las medidas a que se refieren los apartados anteriores serán de aplicación a todas las empresas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en el C.T., existan o no relaciones jurídicas entre el empresario titular y ellos.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 126
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

14.6 EL DEBER DE VIGILANCIA DEL EMPRESARIO PRINCIPAL (O CONTRATISTA)

El empresario principal o contratista deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de PRL por parte de las empresas subcontratistas de obras y servicios correspondientes a su propia actividad y que se desarrollen en su propio C.T.

También, se atenderá a lo requerido reglamentariamente para la regulación de la subcontratación en el sector de la construcción en lo referente (entre otros aspectos), al Registro de Empresas Acreditadas (REA), como contratistas o subcontratistas en el sector de la construcción, el Régimen de Subcontratación, los Requisitos de Calidad en el Empleo, y el Libro de Subcontratación (Ley 32/2006 y R.D. 1109/2007).

Antes del inicio de la actividad, el contratista exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten por escrito, mediante los Planes de Prevención o PSS necesarios, que han realizado, de acuerdo con el procedimiento correspondiente y para las obras y servicios contratados, la evaluación de riesgos laborales y la planificación de su actividad preventiva.

Asimismo, exigirá a tales empresas que le acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en el C.T.

Las acreditaciones previstas en los párrafos anteriores deberán ser exigidas, asimismo, por la empresa subcontratista, para su entrega al empresario principal, cuando subcontrataran con otras la realización de parte de la obra o servicio. En este sentido, se respetará lo establecido por la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

El empresario principal comprobará que las empresas contratistas y subcontratistas concurrentes han establecido los necesarios medios de coordinación entre ellas.

Lo anteriormente indicado se entiende sin perjuicio de lo establecido en el artículo 42.3 del texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el R.D. legislativo 5/2000, de 4 de agosto.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 127
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

14.7 MEDIOS DE COORDINACIÓN

Sin perjuicio de cualesquiera otros que puedan establecer las empresas concurrentes en el C.T., de los que puedan establecerse mediante la negociación colectiva y de los establecidos en la normativa de PRL para determinados sectores y actividades, se consideran medios de coordinación cualquiera de los siguientes:

- a) El intercambio de información y de comunicaciones entre las empresas concurrentes.
- b) La celebración de reuniones periódicas entre las empresas concurrentes.
- c) Las reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud de las empresas concurrentes o, en su defecto, de los empresarios que carezcan de dichos comités con los Delegados de Prevención.
- d) La impartición de instrucciones.
- e) El establecimiento conjunto de medidas específicas de prevención de los riesgos existentes en el C.T. que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes o de procedimientos o protocolos de actuación.
- f) La presencia en el C.T. de los recursos preventivos de las empresas concurrentes.
- g) La designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas.

Determinación de los medios de coordinación

Recibida la información requerida y antes del inicio de las actividades, los empresarios concurrentes en el C.T. establecerán los medios de coordinación que consideren necesarios y pertinentes para el cumplimiento de los objetivos previstos.

La iniciativa para el establecimiento de los medios de coordinación corresponderá a ENRESA en calidad de empresario titular del C.T.

Los medios de coordinación deberán actualizarse cuando no resulten adecuados para el cumplimiento de los objetivos.

Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos sobre los medios de coordinación establecidos en los términos previstos en el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PRL.

Cuando los medios de coordinación establecidos sean la presencia de recursos preventivos en el C.T. o la designación de una o más personas encargadas de la coordinación de actividades empresariales, se facilitarán a trabajadores los datos necesarios para permitirles su identificación.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 128
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Designación de uno o más coordinadores de actividades

La designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas se considerará medio de coordinación preferente cuando concurren dos o más de las siguientes condiciones:

- a) Cuando en el C.T. se realicen, por una de las empresas concurrentes, actividades o proceso reglamentariamente considerados como peligrosos o con riesgos especiales, que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las demás empresas presentes.
- b) Cuando exista una especial dificultad para controlar las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el C.T. que puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.
- c) Cuando exista una especial dificultad para evitar que se desarrollen en el C.T., sucesiva o simultáneamente, actividades incompatibles entre sí desde la perspectiva de la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Cuando exista una especial complejidad para la coordinación de las actividades preventivas como consecuencia del número de empresas y trabajadores concurrentes, del tipo de actividades desarrolladas y de las características del C.T..

Cuando existan razones técnicas u organizativas justificadas, la designación de una o más personas encargadas de las actividades preventivas podrá sustituirse por cualesquiera otros medios de coordinación que garanticen el cumplimiento de los objetivos.

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas serán designadas por el empresario titular del C.T. cuyos trabajadores desarrollen actividades en él.

En el ámbito de las obras de construcción, será obligación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra el organizar la coordinación de actividades empresariales en esta materia.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 129
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Funciones de los encargados de la coordinación

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas, en estrecha colaboración con el Experto asignado del Servicio de Prevención Propio de ENRESA, desarrollará las siguientes funciones:

- a) Coordinar las actividades para que las empresas concurrentes en un mismo C.T., actividad o proyecto, apliquen los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de PRL.
- b) Recibir de las diferentes empresas concurrentes, durante el desarrollo simultáneo de las actividades, la obligada información recíproca sobre prevención y protección de riesgos laborales, y servir de cauce para la comunicación de dicha información entre las mismas.
- c) Coordinar las acciones para la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- d) Verificar la adecuación entre los riesgos existentes en el C.T. que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las zonas de trabajo en que así se haya establecido.
- f) Desarrollar cuantas otras funciones le sean encomendadas por su empresa para el cumplimiento de las obligaciones de cooperación y coordinación previstas.

Las facultades de la coordinación

Para el ejercicio adecuado de sus funciones, la persona o las personas encargadas de la coordinación estarán facultadas para:

- a) Conocer las informaciones que deben intercambiarse las empresas concurrentes en el C.T., así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.
- b) Acceder a cualquier zona del C.T..
- c) Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
- d) Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el C.T. que puedan afectar a los trabajadores presentes.

La persona o las personas encargadas de la coordinación deberán estar presentes en el C.T. durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones y contar con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel intermedio.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 130
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

En el PDC CN José Cabrera, se consideran como medios de coordinación preferente los siguientes:

- El intercambio de información y de comunicación entre las empresas concurrentes.
- La celebración de las reuniones de seguimiento que sean precisas para una adecuada coordinación y control de las actividades.

El intercambio de información se iniciará previamente a la incorporación de las empresas contratistas y subcontratistas a las obras y se desarrollará de manera continuada mediante un programa de actividades de obra que garantice la seguridad y la salud de los trabajadores durante la ejecución del PDC CN José Cabrera.

La PRL se integrará en las reuniones que realice la Organización de Obra con los contratistas y/o subcontratistas, comenzando con la reunión de lanzamiento del contrato, las de seguimiento periódico del mismo, y aquellas en las que se analicen la planificación, las técnicas, la organización, las condiciones de trabajo, su duración, y todos aquellos trabajos cuya realización pueda suponer la exposición de los trabajadores a riesgos de especial gravedad para su seguridad y salud, ya sea debido a su naturaleza, o a la simultaneidad de actividades.

Para una correcta aplicación de dicho programa, los empresarios concurrentes mantendrán las reuniones técnicas de seguimiento de actividades que sean necesarias, en el ámbito de sus respectivas responsabilidades reglamentarias, y realizarán el seguimiento y control de las actuaciones mediante la aplicación de los procedimientos correspondientes de SAT, PTE, PTF o PTR, en su caso, e inspecciones de seguridad y salud.

14.8 DOCUMENTACIÓN

Se elaborará la documentación necesaria mediante la que se pueda evidenciar de forma fehaciente que se efectúa la adecuada coordinación de actividades preventivas entre los empresarios concurrentes en la Instalación.

Dicha documentación consistirá, según sea el caso, en: cartas, comunicados, notificaciones, actas de reunión, informes, memorias, formatos de los procedimientos aplicables adecuadamente cumplimentados, etc., y será distribuida, archivada y custodiada de acuerdo con los procedimientos correspondientes.

En el RD 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se define proyecto como el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras de construcción, de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable a la obra.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 131
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

obra. En dicho Plan de seguridad y salud se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución del importe total del estudio de seguridad y salud. El Plan de S y S será aprobado, antes del comienzo de la obra, por el Coordinador de S y S en fase de ejecución de obra.

No para la totalidad de la obra es legalmente exigible un proyecto. De hecho, conforme a la Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos laborales relativos a las obras de construcción, cabe diferenciar obras de construcción con proyecto, sin proyecto y obras de emergencia.

En función de las características de la obra y de la información que el Promotor recopila, será quien solicitará al Contratista que planifique los trabajos integrando la Prevención de Riesgos Laborales en todas sus decisiones y actividades. Esta es la fase fundamental y crítica en la que se deben integrar todas las medidas preventivas en el proceso constructivo. Para ello, considerando la información recopilada, la evaluación de los riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva de cada empresa, así como los riesgos originados por la concurrencia de actividades en la obra, cada empresa ha de incorporar las medidas preventivas oportunas en sus procedimientos de trabajo. Cabe recordar que la evaluación de riesgos debe considerarse un medio y no un fin, para planificar el conjunto de medidas necesarias e integrarlas en los procedimientos de trabajo. El conjunto de estos procedimientos de trabajo formarán, esencialmente, el documento de referencia para la adecuada gestión de la seguridad y salud en la obra SIN Proyecto; llamado Documento de Gestión Preventiva. El documento será elaborado por el Contratista en cooperación con el subcontratista y los trabajadores autónomos y tendrá al igual que el Plan de Seguridad y Salud para las obras con Proyecto la misión de planificar, organizar coordinar y controlar la obra, por lo que el documento ha de ser **veraz** (debe reflejar la realidad), **específico** (ha de centrarse en los riesgos y medidas asociadas a las actividades que se van a ejecutar) y **práctico** (documento de referencia y consulta para poner en práctica las medidas preventivas previstas). Un documento excesivamente extenso y generalista difícilmente puede cumplir las anteriores características. En este documento se deberá contemplar, además la presencia y funciones del Recurso Preventivo en las situaciones en las que sea preceptivo. El documento será supervisado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, quien dando el visto bueno al mismo o, en su caso sugiriendo las modificaciones oportunas.

Previamente a la ejecución de los trabajos el contratista, ha de realizar y mantener actualizada la comunicación de la Apertura de Centro de Trabajo (presentando ante la Autoridad Laboral, junto con el modelo oficial recogido en la Orden TIN /1071/2010, la evaluación de riesgos que estará incluida en el Documento de Gestión Preventiva (Obra sin proyecto) o el Plan de Seguridad y salud (en el caso de obras con Proyecto).

La designación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra depende únicamente de la concurrencia, no de la existencia o no de Proyecto.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 132
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

CAPÍTULO 15: REGISTROS

De acuerdo con Capítulo 12 del Manual de PRL de ENRESA (ref. 000-MS-EN-0002), para el seguimiento y control de las actividades relativas a la ejecución de las Obras correspondiente al PDC CN José Cabrera, se deberá disponer de la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos laborales de los diferentes puestos de trabajo (así como de los análisis de seguridad y salud que se consideren necesarios), y las correspondientes medidas preventivas.
- Los PSS específicos de los contratistas.
- Programas Específicos anuales de PRL.
- Informes de los controles periódicos de las condiciones de trabajo (inspecciones de seguridad y salud, inspecciones reglamentarias de instalaciones y equipos, mediciones de contaminantes, comunicaciones de anomalías, etc.).
- Informes sobre la práctica de controles del estado de la salud de los trabajadores y conclusiones obtenidas de los mismos.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.
- Informes periódicos de actividades preventivas, así como datos estadísticos de siniestralidad y morbilidad laboral, para su análisis, seguimiento y control por parte de la Dirección del C.T., así como para su incorporación a la preceptiva memoria y programación anual del Servicio de PRL de ENRESA.
- Auditoría reglamentaria del sistema de prevención en vigor.
- Copia de los Libros de Subcontratación, a la finalización por los contratistas de sus trabajos en la obra (que conservarán el original).

Los Registros correspondientes al presente PPRL se clasifican en la categoría de "Permanentes" (P), que se conservarán durante toda la vida útil del elemento, instalación, o mientras dure la actividad a la que se refieren, y en "No Permanentes" (NP), que se conservarán durante 5 años.

La información contenida en los registros de notificación e investigación de accidentes laborales y enfermedades profesionales, los datos dosimétricos de los trabajadores expuestos, así como los relativos a la vigilancia de la salud se consideran, a todos los efectos, como de carácter confidencial, de acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de

Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y la normativa reglamentaria que la desarrolla.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 133
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

Los originales de los documentos lo serán en soporte papel, mientras que las copias se realizarán y distribuirán exclusivamente en formato PDF.

El C.T. será responsable del adecuado mantenimiento y custodia del archivo de los documentos y registros que se generen en esta materia.

CLÁUSULAS INFORMATIVAS SOBRE LA LOPD

Los documentos que puedan llevar incorporados datos especialmente protegidos, deberán ser almacenados y custodiados en áreas o dispositivos de almacenamiento en los que el acceso se encuentre protegido, con sistemas de apertura mediante llave u otro dispositivo equivalente, evitando de ésta manera el acceso a personal no autorizado.

Los datos que puedan considerarse como especialmente protegidos pasarán a formate de un fichero responsabilidad de ENRESA y deberán ser tratados con la única finalidad de gestionar la PRL en la empresa.

La persona afectada deberá ser informada de que podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante la entidad, mediante notificación escrita, dirigida a: ENRESA, *C/ Emilio Vargas nº 7, 28043 Madrid.*

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 134
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

ANEXO I

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN O REFERENCIA

- O.M. del 26/10/83 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos, e Instrucciones Técnicas Complementarias
- O.M. del 6/6/84 por la que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y modificaciones e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- R.D. 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos y modificaciones e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
- R. D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPI. Modificado por el R.D. 159/1995 y O.M. 20/02/1997)
- R.D. 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, modificado, entre otros por el R.D. 1802/2008, pasando a denominarse "Reglamento sobre clasificado, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- R.D. 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- LEY 31/1995, de 8 noviembre, de PRL. Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la PRL, entre otras.
- R.D. 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial y modificaciones.
- R.D. 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por el R.D. 780/1998 y el R.D. 337/2010
- R.D. 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 135
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- R.D.486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- R.D 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares.
- R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Modificado por O.M.25/03/1998
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Modificado por el R.D. 1124/2000.
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EPI
- R.D. 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de riesgos laborales.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los y trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio".
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Modificado por el R.D. 337/2010.
- R.D. 2115/1998, de 2 de octubre, sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera.
- R.D. 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- R.D. 1566/1999, de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 136
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- R.D. 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. Modificado por el R.D. 35/2008.
- Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal.
- R.D. Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el Trabajo
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes
- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Instrucción de 31 de mayo de 2001, del CSN, número IS-01, por la que se define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el R.D. 413/1997 (BOE nº 187, de 6 de agosto 2001).
- R.D. 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Modificado por el R.D.1304/2009.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas en determinadas máquinas de uso al aire libre.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- R.D. 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. Modificado por el R.D. 1120/2012 y el R.D. 314/2016.
- R.D. 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- R.D. 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 137
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- R.D. 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- R.D. 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- R.D. 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- R.D. 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la PRL.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de PRL, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 1546/2004, de 25 de junio, por el que se aprueba el Plan Básico de Emergencia Nuclear. Modificado por el R.D. 1428/2009..
- R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
- R.D. 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.
- Orden INT/1695/2005, de 27 de mayo, por la que se aprueba el Plan de Emergencia Nuclear del Nivel Central de Respuesta y Apoyo.
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Modificado por el R.D. 330/2009.
- Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
- R.D. 229/2006, de 24 de febrero, sobre control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Modificado por el RD 173/2010.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 138
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social y se establecen criterios para su notificación y registro. Modificado por el R.D. 1150/2015.
- R.D. 1416/2006, de 1 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 06 "Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos".
- Reglamento 1907/2006 del Parlamento Europeo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos, con modificaciones varias. (Reglamento REACH)
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres.
- R.D. 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar lugar a situaciones de emergencia. Modificado por el R.D.1468/2008.
- R.D. 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones, por infracciones muy graves en materia de PRL.
- R.D. 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Modificado por R.D. Ley 1826/2009.
- R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, modificado por el R.D. 327/2009 y R.D. 337/2010.
- R.D. 1371/2007, de 19 de octubre; por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- R.D. 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.
- R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 139
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- Decreto 78/2008, de 10 de junio, por el que se crea y regula el Registro de Empresas acreditadas en el sector de la construcción de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. Modificado por el R.D. 494/2012.
- R.D. 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el R.D. 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Instrucción de Seguridad IS-19, de 22 de octubre de 2008, del CSN, sobre los requisitos de los sistemas de gestión de las instalaciones nucleares.
- R.D. 2060/2008 de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento 1272/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y modificaciones. (Reglamento CPL)
- R.D. 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en periodo de lactancia.
- R.D. 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- Instrucción IS-26, de 16 de junio de 2010, del CSN, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.
- R.D. 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención.
- R.D. 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- R.D. 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de PRL V Convenio Colectivo de la Construcción.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 140
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- R.D. 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
- Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada.
- R.D. 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.
- R.D. 625/2014, de 18 de julio, por el que se regulan determinados aspectos de la gestión y control de los procesos por incapacidad temporal en los primeros 365 días de duración.
- Ley 35/2014 de 26 de diciembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de la Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.
- R.D. 417/2015, de 29 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de las empresas de trabajo temporal.
- Orden ESS/1680/2015, de 28 de julio, por la que se desarrolla el Decreto anterior.
- R.D. 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifica el RD 39/1997 (Reglamento Servicios de Prevención); el RD 485/1997, de 14 de abril (disposiciones mínimas de señalización); el RD 665/1997, de 12 de mayo (agentes cancerígenos) y el RD 374/2001, de 6 de abril (agentes químicos)
- Ley 17/2015, de 9 de julio, Sistema Nacional de Protección Civil.
- Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- R.D. 840/2015, de 21 de septiembre, medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- R.D. Legislativo 2/2015, de 23 de octubre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 48/2015, de 29 de octubre, de Presupuestos Generales del Estado. Disposición adicional octogésima sexta. (Para cumplir el art. 26 de la ley 31/1995). Deducción del 50 % de las cuotas empresariales por cambio de puesto de embarazada o lactante por riesgo.
- R.D. Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los EPI y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 141
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

- R.D. 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- R.D. 187/2016, de 6 de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- R.D. 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Orden ESS/1452/2016, de 10 de junio, por la que se regula el modelo de diligencia de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- R.D. 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
- R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- R.D. 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Ley 6/2017, de 24 de octubre, de Reformas Urgentes del Trabajo Autónomo.

OTRA NORMATIVA

- Notas Técnicas de PRL INSSBT
- Convenios OIT sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Normas NTE aplicables
- Normas UNE aplicables

Convenios

- VI Convenio General del Sector de la Construcción (BOE 26-9-2017)
- Convenio colectivo de la construcción y obras públicas de Guadalajara.
- II Convenio Colectivo Estatal de la Industria , Tecnología y los Servicios del Sector del Metal (BOE 17/6/17)
- V Convenio Colectivo General de Ferralla (2015-2017) (BOE 25/11/16)

También será de obligado cumplimiento la legislación autonómica, provincial o local que se haya omitido por algún motivo o que entre en vigor durante la vigencia del presente documento.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 142
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

ANEXO II

Además de la normativa recogida en el ANEXO I a continuación se relaciona la normativa interna de ENRESA aplicable.

NORMATIVA INTERNA DE PRL

Servirán de referencia y de aplicación directa cuando sea oportuno el PPRL corporativo de ENRESA (manual de ref: 000-MS-EN-0002) y los procedimientos de desarrollo siguientes

000-PC-EN-0049	SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO
000-PC-EN-0051	COMITÉS O GRUPOS DE TRABAJO PREVENTIVOS
000-PC-EN-0053	EVALUACIÓN DE RIESGOS
000-PC-EN-0056	PLANIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVENTIVAS
000-PC-EN-0059	FORMACIÓN/INFORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
000-PC-EN-0060	INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES
000-PC-EN-0065	PERMISOS DE TRABAJOS ESPECIALES (PTE)
000-PC-EN-0066	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD
000-PC-EN-0070	INSPECCIONES Y MEDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD
000-PC-EN-0075	VIGILANCIA DE LA SALUD
000-PC-EN-0076	NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN ACCIDENTES/INCIDENTES LABORALES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES
000-PC-EN-0077	ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA SINIESTRALIDAD Y MORBILIDAD
000-PC-EN-0079	CONTROL DE PRL PARA LA COMPRA DE PRODUCTOS QUÍMICOS, MÁQUINAS Y EPI'S
000-PC-EN-0080	CONTROL DE CONTRATAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
000-PC-EN-0083	RESPONSABILIDADES DE PROMOTORES Y MÉTODOS DE CONTROL
000-PC-EN-0084	RELACIÓN CON EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL
000-PC-EN-0118	PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN CONTRA EL ACOSO LABORAL

NORMATIVA INTERNA ESPECÍFICA DEL PDC C.N. JOSE CABRERA

Además de la normativa interna mencionada, serán de aplicación aquellos procedimientos específicos del PDC CN José Cabrera que estén en vigor y que se encuentran disponibles en el Sistema de Gestión Documental (SGD) de ENRESA.

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 143
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

ANEXO III: FORMATOS TIPO DE USO MÁS FRECUENTE

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: MARZO 2018	Página: 144
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

(Procedimiento 000-PC-EN-0076)

ENRESA: PARTE DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE/INCIDENTE LABORAL

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL SEGÚN LEY 15/1999, LOPD)

CENTRO				Nº ORDEN			
NOMBRE		APELLIDO 1º		APELLIDO 2º			
CAT.PROFESIONAL/ESPECIALIDAD				ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO (MESES)		EDAD	
FECHA ACCIDENTE	DÍA DE LA SEMANA	HORA DÍA	HORA JORNADA	LUGAR DEL ACCIDENTE	TRABAJO HABITUAL		
PERSONAS QUE LO PRESENCIARON			SERVICIO/DEPARTAMENTO				
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE							
JEFE INMEDIATO EMPRESA				JEFE DPTO./SERVICIO ENRESA			
FECHA: FDO				FECHA: FDO			
UNIDAD BÁSICA DE SALUD							
LESIONES Y ZONAS AFECTADAS							
LEVE <input type="checkbox"/> GRAVE <input type="checkbox"/> MUY GRAVE <input type="checkbox"/> MORTAL <input type="checkbox"/>						UNIDAD BÁSICA DE SALUD	
FECHA: FDO:						FECHA: FDO:	

CLAUSULAS INFORMATIVAS LOPD AL DORSO

000-PC-EN-0076-F1

Dirección

Servicio Prevención

Comité Seguridad y Salud

Comité de Gestión de Prevención

Accidentado

Dpto./Servicio

Delegados de Prevención

Archivo

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 145
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

FORMATO DE PERMISO DE TRABAJOS ESPECIALES (PTE)

(Hoja 1 de 2)

CENTRO DE TRABAJO:	EN CASO DE EMERGENCIAS CONTACTAR CON:	
LA OCURRENCIA DE UNA SITUACIÓN DE ALERTA, EXPLOSIÓN, INCENDIO O SEÑAL DE EVACUACIÓN, DETERMINA LA SUSPENSIÓN DEL PERMISO		
Fecha de emisión:	Hora Desde:	Hasta:
Emitido por:	Servicio/Área:	
Responsable de Ejecución/Recurso Preventivo		Número de trabajadores
SECCIÓN I - PERMISO DE TRABAJO DE ÁREA GENERAL - Completar en todos los Permisos		
1. El trabajo se LIMITA a lo siguiente (Alcance del Trabajo - Descripción y Área/Equipo):		
Verificar si se usan las siguientes herramientas o se realizan las siguientes tareas:		
<input type="checkbox"/> Herramienta eléctrica o neumática	<input type="checkbox"/> Plataforma Elevadora Móvil de Personas (PEMP)	<input type="checkbox"/> Trabajo manual
<input type="checkbox"/> Trabajo sobre cabeza/trabajo con proyección de partículas	<input type="checkbox"/> Soldadura/corte oxy-gas	<input type="checkbox"/> Operaciones de Equipos Eléctricos
<input type="checkbox"/> Hidrolavado	<input type="checkbox"/> Andamios	<input type="checkbox"/> Soldadura/corte por arco eléctrico
2. Peligros físicos. Liste los peligros no cubiertos por EPI's para las herramientas/tareas indicadas en 1. Indique si se requiere protección adicional N/A <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Ruido	<input type="checkbox"/> Aristas vivas	<input type="checkbox"/> Proyección de partículas
<input type="checkbox"/> Caídas de 2 m > de 2 m	<input type="checkbox"/> Estrés por calor	<input type="checkbox"/> Fumigaciones
<input type="checkbox"/> Electricidad/Alta tensión	<input type="checkbox"/> Explosión de Polvo	<input type="checkbox"/> Otros
3. Protección requerida por los peligros. Listar los EPI's o precauciones requeridas para protegerse contra los peligros no cubiertos por los EPI's del área para las herramientas a usar o para las tareas a realizar		
Ropa de trabajo	Protección de pies y piernas	Barreras/Señalización de seguridad
<input type="checkbox"/> Ropa ignífuga	<input type="checkbox"/> Botas de goma	<input type="checkbox"/> Peligro
<input type="checkbox"/> Traje de agua	<input type="checkbox"/> Calzado de seguridad	<input type="checkbox"/> Obligación
<input type="checkbox"/> Mono desechable (tybeck)	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Advertencia
<input type="checkbox"/> Chaleco Reflectante	Protección auditiva	<input type="checkbox"/> Otros:
<input type="checkbox"/> Chaqueta, mandil, manguitos, polainas, etc...	<input type="checkbox"/> Tipo Inserto (tapones)	Protección contra caídas
<input type="checkbox"/> Otros: Casco de Protección del Cráneo	<input type="checkbox"/> Tipo Orejeras (cascos)	<input type="checkbox"/> Arnés de Seguridad
		<input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> Ajustable
Protección cabeza/facial/ocular	Protección respiratoria	<input type="checkbox"/> Amarre <input type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Retráctil
<input type="checkbox"/> Casco Protección del cráneo	<input type="checkbox"/> Mascarillas desechables	Protección manos (Guantes)
<input type="checkbox"/> Gafas con protección lateral	<input type="checkbox"/> Equipo Respiración Autónoma (ERA)	<input type="checkbox"/> Serraje <input type="checkbox"/> Nitrilo p/liq/ Combust.
<input type="checkbox"/> Gafas de oxicorte	<input type="checkbox"/> Mascarica de cara completa (integral)	<input type="checkbox"/> Cuero <input type="checkbox"/> Resist. al calor
<input type="checkbox"/> Careta de soldador	<input type="checkbox"/> Semimáscara	<input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Dieléctricos
<input type="checkbox"/> Mascarica/Pantalla Facial	<input type="checkbox"/> Tipo de filtro	
4. El personal del área potencialmente afectado y los trabajadores fueron notificados por el responsable de la ejecución del trabajo a realizar..... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> N/A		
5. Fueron comunicadas las responsabilidades al solicitante del permiso <input type="checkbox"/> Condiciones para interrumpir el permiso <input type="checkbox"/> Informe de los cambios que afectan la seguridad del trabajo <input type="checkbox"/>		
5. El responsable de ejecución asegurará que todos los trabajadores:		
	SI NO NP	SI NO NP
A Hayan recibido una orientación en materia de seguridad de la Instalación	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	F Conozca a los responsables del Servicio donde están trabajando <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
B Hayan recibido información sobre los riesgos de los trabajos a realizar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	G Hayan inspeccionado las herramientas/equipos de trabajo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
C Conozcan la ubicación de los sistemas de extinción de incendios	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	H Comprendan el impacto ambiental de los trabajos a realizar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
D Conozcan las extensiones y ubicaciones de los teléfonos de emergencia	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I Conozcan las limitaciones para el trabajo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
E Conozcan el sistema de alarmas de emergencia y punto de reunión	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	J Conozcan el funcionamiento de los equipos de medición de oxígeno/explosividad <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 146
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

000-PC-EN-0065-F1 (Rev.6)

(Hoja 2 de 2)

SECCIÓN II - TRABAJOS EN CALIENTE -

	Si	No	NP		Si	No	NP
A.- Limpiar el área de trabajo eliminando productos inflamables o combustible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	F.- Parar el sistema de aspiración de polvo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B.- Mantener mojado el piso y las zonas circundantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G.- Parar el sistema de ventilación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.- Trabajar siempre con un compañero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H.- Bloquear eléctricamente la máquina o equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.- Tapar todas las aberturas existentes a fin de impedir dispersión de chispas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I.- Bloquear mecánicamente la máquina o equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E.- Llevar extintores portátiles al área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J.- Finalizada la tarea, limpiar el área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECCIÓN III - TRABAJOS EN ALTURA

	Si	No	NP		Si	No	NP
A.- Balizar/Señalizar con cinta de peligro el área de la zona de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	F.- Colocar barandillas de seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B.- Mantener libre de obstáculos la plataforma de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G.- Inspeccionar estado correcto elementos de Trabajo y de Seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.- Trabajar siempre con un compañero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H.- Se utilizarán recipientes para subir o bajar herramientas o útiles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.- No sobrecargar la plataforma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I.- Posible presencia de líneas eléctricas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E.- Se debe colocar una "línea de vida" adicional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J.- Se instalan protectores de cuerdas en los puntos que puedan dañarlas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECCIÓN IV - TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS (E.C.) (C.A. El Cabril Procedimiento de Espacios Confinados: A32-PC-CB-0382)

	Si	No	NP		Si	No	NP
A.- Deberán ir siempre dos o más operarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H.- El operario deberá llevar arnés amarrado a una cuerda de rescate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B.- Los operarios han sido informados de los riesgos a los que están expuestos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I.- Es necesario la utilización de equipos de respiración autónomos ERA's	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.- Los operarios tiene formación/información específica sobre E.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J.- El operario fue entrenado para la utilización de ERA's	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.- Es necesario cortar el suministro de gas/energía eléctrica/otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K.- La iluminación portátil es antideflagrante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E.- Es necesario realizar medidas de concentración de oxígeno/riesgo explosividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L.- Los operarios han sido informados sobre medidas rescate/evacuación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F.- Es necesario realizar medidas de contaminantes químicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.- Es necesario utilizar tripode de rescate, retráctil, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G.- Se necesita ventilación forzada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N.- Es necesario utilizar medios de comunicación interior/exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Instrucciones complementarias / Observaciones:

Solicitante	Autorizante	Servicio de PRL	Responsable de Ejecución/R.P.
Inicio (Fecha)	Inicio (Fecha)		Inicio (Fecha)
Firma Nombre y Apellido	Firma Nombre y Apellido	Firma Nombre y Apellido	Firma Nombre y Apellido
Fin Fecha	Fin (Fecha) Firma:	Fecha:	Fin (Fecha) Firma:

FIRMA DE LOS TRABAJADORES EJECUTANTES DEL TRABAJO

Trabajador 1	Trabajador 2	Trabajador 3	Trabajador 4
Fecha Nombre y Apellido	Fecha: Nombre y Apellido	Fecha Nombre y Apellido	Fecha Nombre y Apellido

000-PC-EN-0065-F1 (Rev.6)

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 147
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

PERMISO DE TRABAJOS CON RIESGO DE FUEGO Y TRABAJOS EN CALIENTE. (PTF)

PTF nº _____

CENTRO DE TRABAJO: ENRESA PDC C.N. JOSÉ CABRERA

LA OCURRENCIA DE UNA SITUACIÓN DE ALERTA, EXPLOSIÓN, INCENDIO O SEÑAL DE EVACUACIÓN, DETERMINA LA SUSPENSIÓN DEL PERMISO

FECHA DE INICIO DE LOS TRABAJOS:

DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS:

EMPRESA:

SAT / ORDEN TRABAJO:

EDIFICIO Y PLANTA:

SITUACIÓN / ÁREA:

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

SECCIÓN I - PERMISO DE TRABAJO DE ÁREA GENERAL - Completar en todos los Permisos

1. Verificar si se usan las siguientes herramientas o se realizan las siguientes tareas:

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Herramienta eléctrica o neumática | <input type="checkbox"/> Elevación de personas | <input type="checkbox"/> Trabajo manual |
| <input type="checkbox"/> Trabajo sobre cabeza/trabajo con proyección de partículas | <input type="checkbox"/> Soldadura/corte oxy-gas combustibles | <input type="checkbox"/> Operaciones de Equipos Eléctricos |
| <input type="checkbox"/> Hidrolavado | <input type="checkbox"/> Trabajos sobre agua | <input type="checkbox"/> Soldadura/corte por arco eléctrico |

2. Protección requerida por los peligros. Listar los EPI's o precauciones requeridas para protegerse contra los peligros no cubiertos por los EPI's del área para las herramientas a usar o para las tareas a realizar

-ROPA

- Delantal P.V.C
- Traje de agua
- Mono desechable
- Chaqueta, mandil, manguitos, polainas, etc. de cuero
- Otros: _____

-PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS

- Botas de goma (con puntera de acero)
- Zapatos de seguridad
- Otros: _____

-BARRERA/SEÑALES DE ADVERTENCIA

- Peligro
- Precaución
- Obligación
- Otros: _____

-PROTECCIÓN FACIAL/OCULAR

- Máscara facial
- Gafas con protección lateral
- Gafas de oxicorte
- Careta de soldador
- Otros: _____

-PROTECCIÓN RESPIRATORIA

- Mascarillas desechables
- Respirador autónomo
- Máscara de cara completa
- Semimáscara

-GUANTES

- Serraje
- Cuero
- Nitrilo
- Resist. al calor
- Otros: _____

SECCIÓN II - TRABAJOS EN CALIENTE - Completar esta sección y la sección I para realizar trabajos en caliente.

	SÍ	N/A		SÍ	N/A
A.- Limpiar el área de trabajo eliminando productos inflamables o combustibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G.- Parar el sistema de ventilación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B.- Mantener mojado el piso y las zonas circundantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H.- Bloquear eléctricamente la máquina o equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.- Se trabaja siempre con un compañero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I.- Bloquear mecánicamente la máquina o equipo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.- Tapar todas las aberturas existentes, impedir dispersión de chispas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J.- Una vez finalizada la tarea, limpiar el área	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E.- Llevar extintores portátiles al área de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K.- Proteger equipos o zonas con mantas ignífugas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F.- Parar el sistema de aspiración de polvo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L.- Desconectar la detección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones.-

Solicitante/Ejecutor

Servicio Responsable

Sección de PRL/PCI

Inicio	Inicio	Inicio
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Nombre/Apellidos:	Nombre/Apellidos:	Nombre/Apellidos:
Fin	Fin	Fin
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Nombre/Apellidos:	Nombre/Apellidos:	Nombre/Apellidos:

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 148
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

(Procedimiento 000-PC-EN-0066)

AUTORIZACIÓN PARA EL USO DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS Y HERRAMIENTAS

CENTRO DE TRABAJO/TRABAJADOR	
Centro de trabajo/Empresa	
Dpto./Servicio	
Nombre y apellidos trabajador	
DNI	
RELACIÓN DE MÁQUINAS, VEHÍCULOS Y HERRAMIENTAS	
1.- Denominación/Modelo	
2.- Denominación/Modelo	
3.- Denominación/Modelo	
4.- Denominación/Modelo	
5.- Denominación/Modelo	
6.- Denominación/Modelo	
PERIODO DE VALIDEZ	
CONTROL DE AUTORIZACIÓN:	
<p>Dado que el trabajador identificado posee la cualificación profesional necesaria y la formación preventiva correspondiente a su puesto de trabajo, se le autoriza para el manejo de las máquinas, vehículos y herramientas arriba relacionados durante el periodo de tiempo indicado.</p> <p>Por su parte, el trabajador se compromete a realizar un uso y conservación adecuados de las mismas, de acuerdo con las instrucciones del fabricante/suministrador, que manifiesta conocer suficientemente.</p>	
OBSERVACIONES:	
DATOS SERVICIO EMISOR/AUTORIZANTE	
SOLICITANTE (Servicio): Nombre/Fecha y Firma	
ENTERADO (SPRL): Nombre/Fecha y Firma	
AUTORIZA: Nombre/Fecha y Firma	
TRABAJADOR: Recibí y Conforme Nombre/Fecha y Firma	<u>LEÍDAS CLÁUSULAS LOPD AL DORSO</u>

Copia:

Trabajador
Responsable Servicio
Autorizante
Delegados de Prevención
Servicio PRL
Archivo

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 149
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

(Procedimiento 000-PC-EN-0070)
LISTA DE CHEQUEO PARA LA MEDIDA DE CONTAMINANTES FÍSICOS

Nº de Orden: _____ **Anexos:** Sí No

Fecha: _____ **Hora:** _____

Contaminante:
 Ruido Estrés Térmico Explosividad
 Vibraciones Iluminación
 Otras Descripción

Centro de Trabajo/Dpto./SVº: _____

Edificio/Local/Zona: _____

Actividad Realizada: _____

Relación de personal afectado:	Puesto de trabajo:
Equipo de medida:	
Tipo de medida:	Personal <input type="checkbox"/> Ambiental <input type="checkbox"/>
Valores obtenidos:	Niveles de referencia:
Medidas preventivas:	
Observaciones:	
Plazo implantación medidas correctoras	Implantación verificada por:
	Fecha y firma
Realizado por:	Enterado: Jefe Dpto./Servicio
Fecha y firma	Fecha y firma

Copia.: Comité Gestión de la Prevención
 Comité de Seguridad y Salud
 Delegados de Prevención
 Servicio de Prevención
 Archivo

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 150
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

(Procedimiento 000-PC-EN-0070)
LISTA DE CHEQUEO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº Inspección: _____ **Anexos:** **Sí** **No**

Fecha: _____ **Hora:** _____

Objeto: Manipulación de cargas Señalización Equipos de trabajo
 EPI'S Lugares de Trabajo Pantallas de visualización
 Otras Descripción _____

Centro de Trabajo/Dpto./SVº:

Edificio/Local/Zona:

Actividad Realizada:

Relación de personal afectado:	
Deficiencias encontradas:	
Medidas correctoras:	
Observaciones:	
Plazo implantación medidas correctoras	Implantación verificada por:
	Fecha y firma
Realizado por:	Enterado: Jefe Dpto./Servicio
Fecha y firma	Fecha y firma

Copia: Comité Gestión de la Prevención
 Comité de Seguridad y Salud
 Delegados de Prevención
 Servicio de Prevención
 Jefe Dpto. /Servicio
 Archivo

Clave: 060-PL-IS-0001	Revisión: 2	Fecha: ABRIL 2018	Página: 151
---------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------

ANEXO I (Procedimiento 000-PC-EN-0070) LISTA DE CHEQUEO DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD (Hoja 2)				
Centro de Trabajo:		Nº de Inspección:		
Área/Edificio/Local:		Fecha:		
Revisión realizada por:		Empresa:		Hora:
	S	M	N	A
1.- Locales				
• 1.1- Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado, y libres de obstáculos				
• 1.2- El sistema de iluminación está bien mantenido y limpio				
• 1.3- Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas				
• 1.4- Los extintores y BIE's están en los lugares previstos, visibles, accesibles y revisados				
• 1.5- Puertas y vías de accesos en uso				
2.- Suelos y pasillos				
• 2.1- Los suelos están limpios, secos, y sin material innecesario				
• 2.2- Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos				
• 2.3- Las carretillas están aparcadas en los lugares definidos para ello				
3.- Almacenaje y zonas de acopio				
• 3.1- Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas				
• 3.2- Los materiales y sustancias almacenadas están correctamente identificadas				
• 3.3- Los materiales están apilados en su sitio, sin invadir zonas de paso				
• 3.4- Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada				
4.- Maquinaria y equipos				
• 4.1- Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario				
• 4.2- Se encuentran libres de fugas o derrames				
• 4.3- Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad necesarios				
• 4.4- Se utilizan de forma correcta				
5.- Herramientas				
• 5.1- Están almacenadas en caja o paneles adecuados y cada herramienta tiene su lugar				
• 5.2- Se guardan libres de aceite y grasa				
• 5.3- Las eléctricas tienen el cableado, las conexiones, y las protecciones en buen estado				
• 5.4- Están en condiciones seguras para el trabajo, sin defectos u óxido				
6.- Equipos de protección individual (EPI's)				
• 6.1- Se encuentran marcados o codificados para poderlos identificar por su usuario				
• 6.2- Se guardan en los lugares específicos de uso personalizado (taquillas o similares)				
• 6.3- Se encuentran limpios y en buen estado				
• 6.4- Los operarios utilizan los equipos correctos para cada actividad				
• 6.5- Cuando son desechables, se depositan en los contenedores adecuados				
7.- Residuos				
• 7.1- Los contenedores están próximos e identificados, en zonas accesibles previstas				
• 7.2- La zona de alrededor de los contenedores de residuos está limpia				
• 7.3- Existen los medios de limpieza a disposición del personal del área				
8.- Medidas de seguridad				
• 8.1- Se aplican las medidas de seguridad especificadas				
9.- Vestuarios				
• 9.1- Orden y limpieza				
10.- Áreas de descanso				
• 10.1- Orden y limpieza				

Legenda: S (si), N (no), M (mejorable), A (Acción: Se iniciará una orden de trabajo)

