

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”



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

EMPLAZAMIENTO: Centro de almacenamiento El CABRIL
HORNACHUELOS (CORDOBA)

CÓDIGO PYTO: A32-CR-CB-2024-1368

ESTUDIO 3

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

MIGUEL REDONDO SANCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL

COLEGIADO Nº 6.471



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA

OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA



ESTUDIO 3

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

MIGUEL REDONDO SANCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL

COLEGIADO Nº 6.471



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA	2
1. ANTECEDENTES.	2
2. OBJETO DEL PROYECTO.	4
3. EQUIPO REDACTOR.	4
4. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.	5
5. LICENCIA DE OBRA.	5
6. PROGRAMA DE NECESIDADES.	6
7. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.	13
MEMORIA CONSTRUCTIVA	14
8. JUSTIFICACIÓN NO INCLUSIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO.	14
9. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.	14
10. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.	18
11. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE DB-SI.	19
12. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE DB-SUA.	20
13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.	21

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1. ANTECEDENTES.

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

Para llevarlas a cabo ENRESA ejerce las funciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, conforme al Plan General de Residuos Radiactivos (Ref. 2) aprobado por el Gobierno.

Para dicha gestión ENRESA cuenta con el Centro de almacenamiento EL CABRIL (en adelante C.A EL CABRIL), situado en la Sierra de Albarrana, el único almacén de residuos radiactivos de muy baja, baja y media actividad de España. EL CABRIL se encuentra situado en el término municipal de Hornachuelos, provincia de Córdoba. Sus coordenadas geográficas del centro geométrico del área bajo control del explotador son: 38° 4'24" N, 5° 24'55" W. la altura sobre el nivel del mar de la instalación es, aproximadamente, de 450 m.

Como titular de la instalación nuclear, ENRESA es la promotora de las obras objeto de este proyecto, que ha sido redactado por la empresa E3 Ingeniería y Topografía, S.L.P en el marco del contrato PARA LA EJECUCIÓN DE VARIAS REFORMAS EN LA RESIDENCIA DEL C.A. EL CABRIL formalizado entre ambas sociedades.

Las obras objeto de este proyecto no son de Interés General por tratarse de actuaciones de reforma y mejora de instalaciones en edificaciones existentes, por lo que se llevará a cabo la comunicación al Ayuntamiento de Hornachuelos solicitando la correspondiente Licencia de Obra Menor (Declaración Responsable).

El objetivo del proyecto es la ejecución de varias actuaciones de reforma en la residencia del C.A. EL CABRIL.

La Residencia está situada en la zona central de las instalaciones del C.A. El Cabril, en una zona cercana al Helipuerto y destinada al uso residencial.


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

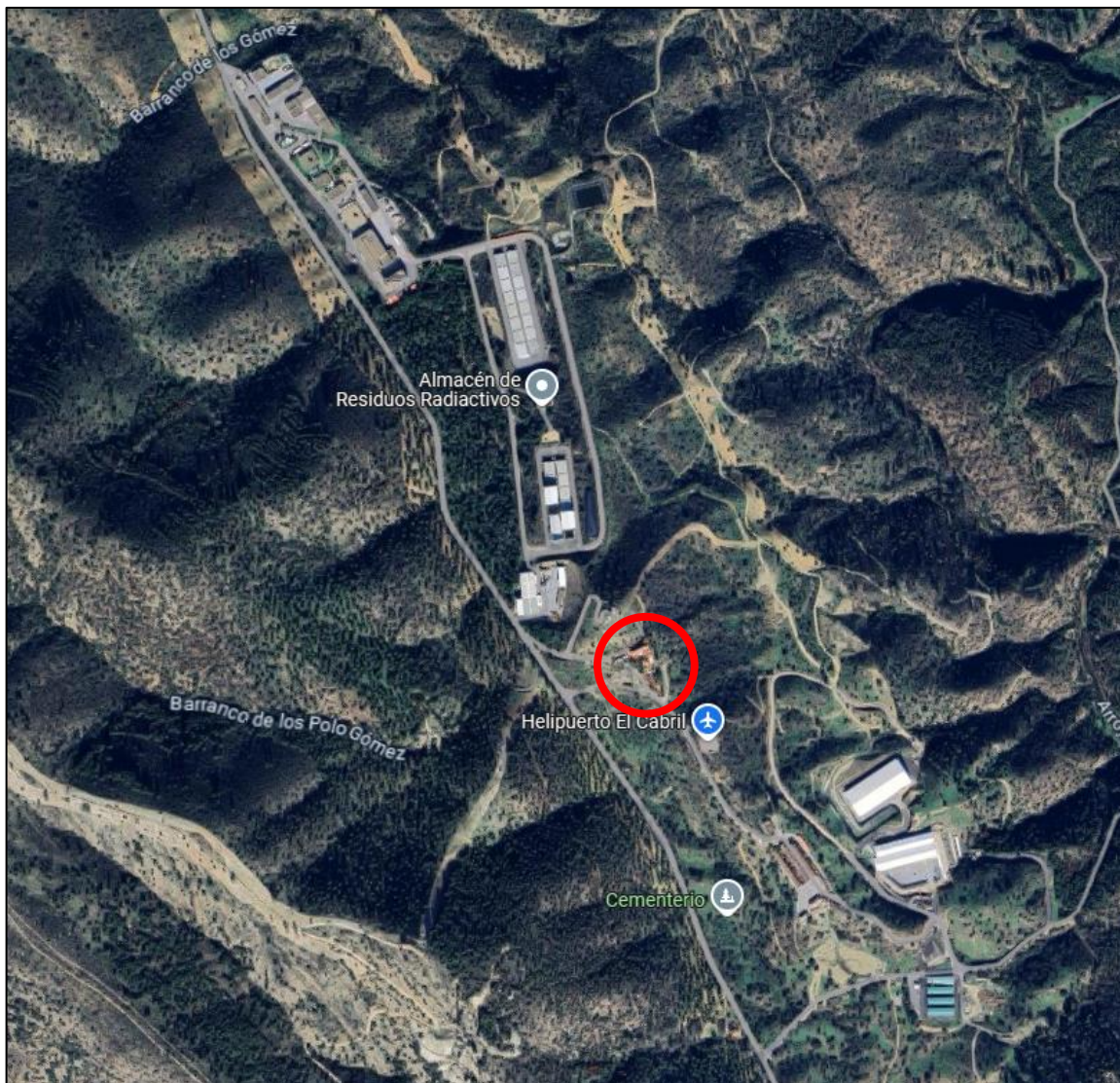



Ilustración 1: Ubicación de Residencia dentro de las instalaciones del C.A. El Cabil.

La Residencia cuenta con Planta Sótano, Planta Baja y Planta Primera, donde se pretenden realizar reparaciones y mejoras para el adecuado acondicionamiento de las edificaciones.

En estas instalaciones se llevan a cabo los servicios de restauración y alojamiento, además de utilizarse su espacio circundante como zona de esparcimiento para las visitas escolares. Es por ello que varias de las actuaciones van encaminadas a la mejora de las condiciones de seguridad y calidad para el uso de las instalaciones por las visitas escolares.

	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Habilitación Profesional Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
12/12 2025	VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente Proyecto es realizar los trabajos de reforma necesarios para la mejora y acondicionamiento de la Residencia para proseguir con su uso de servicio de restauración y alojamiento, además de servir como zona de esparcimiento para las visitas escolares.

La mayor parte de las actuaciones van encaminadas a la mejora de las condiciones de seguridad y calidad, además de para el acondicionamiento al Código Técnico de la Edificación, concretamente DB-SI y DB-SUA.

Además, el Proyecto tiene por objeto exponer ante los Organismos Competentes que las reformas que nos ocupan reúnen las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de las actuaciones, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho Proyecto.

La ejecución de la obra está prevista en el año 2026.

3. EQUIPO REDACTOR.

Los medios personales de los que dispone la empresa E3 INGENIERÍA Y TOPOGRAFÍA, S.L.P. como equipo para llevar a cabo las funciones técnicas son:

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

- Ingeniero Industrial, D. Miguel Redondo Sánchez, colegiado número 6.471 del Ilustre Colegio de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental.

DIRECCIÓN DE OBRA

- Ingeniero Industrial, D. Miguel Redondo Sánchez, colegiado número 6.471 del Ilustre Colegio de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental.

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

- Ingeniero Industrial, D. Miguel Redondo Sánchez, colegiado número 6.471 del Ilustre Colegio de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental.

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J] 

4. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.

Las actuaciones objeto de Proyecto se encuentran situadas en la Residencia del CA El Cabril, ubicado en Diseminados El Cabril. 14740-Hornachuelos (Córdoba).

Ref Catastral: 000400100TH81F0001UT



Ilustración 2: Vista aérea de Residencia.

5. LICENCIA DE OBRA.

En cuanto a la Licencia de Obra, se estará a lo dispuesto en la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía en lo referente a declaraciones responsables y comunicaciones previas de cara a las diferentes actuaciones urbanísticas que se vayan a llevar a cabo conforme a los modelos del Ayuntamiento de Hornachuelos.

Al tratarse de una actuación que afecta urbanísticamente por ser actuaciones de reforma y mejora de instalaciones en edificaciones existentes, se llevará a cabo la comunicación al Ayuntamiento de Hornachuelos solicitando la correspondiente Licencia de Obra Menor (Declaración Responsable).



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación Profesional Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



6. PROGRAMA DE NECESIDADES.

El Proyecto que nos ocupa, contempla las obras de reparación, modificación y mejora en varios puntos de la Residencia del C.A. de El Cabril, tratándose de un proyecto de reforma según el artículo 232 de la LCSP: *“La reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente”*.

A continuación, se detalla el alcance de los requerimientos que debe tener el Proyecto según acuerdo con la Propiedad:

- Reparaciones en piscina y zonas anexas:

Se trata de diversos trabajos encaminados a la adecuación de la zona exterior donde se sitúa la piscina. Dicha zona cuenta principalmente con piscina y zona ajardinada, utilizada actualmente como zona de esparcimiento por las visitas escolares.

Con el fin de disponer de un espacio más seguro y amplio para este uso, se necesitan ejecutar varias actuaciones, siendo estas:

- Tapiado de piscina existente y ejecución de pérgola de protección ante inclemencias meteorológicas.
- Retirada de césped y zona ajardinada y sustitución por solado.
- Levantado de solado en mal estado y sustitución por nuevo.
- Refuerzo y mejora de muros en zona Este.
- Trabajos de reparación enfoscados y alicatados en paramentos verticales.
- Sellado y reparación de grietas en paramentos verticales.
- Recrecido de muros en zona ajardinada.
- Nuevos elementos de cerrajería metálica en desniveles: barandilla, pasamanos...
- Nuevo saneamiento para recogida de pluviales: arquetas, colectores, sumideros...
- Reparación escalinata existente y creación de zona ajardinada.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional

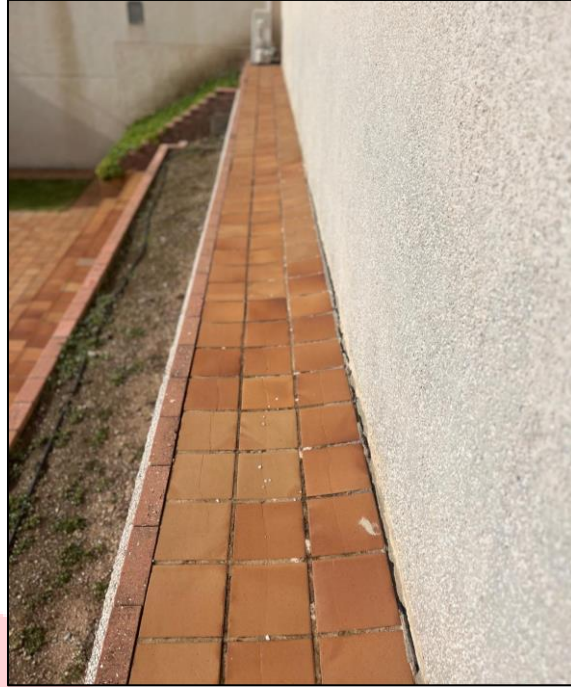
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]









 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]
--	---------------	--

- Reparaciones en zona entrada y murete:

Actuaciones a llevar a cabo en murete y fachada de zona de entrada a la Residencia, además de ejecución de forjado para salvar desnivel existente.

En estos trabajos se realizará:

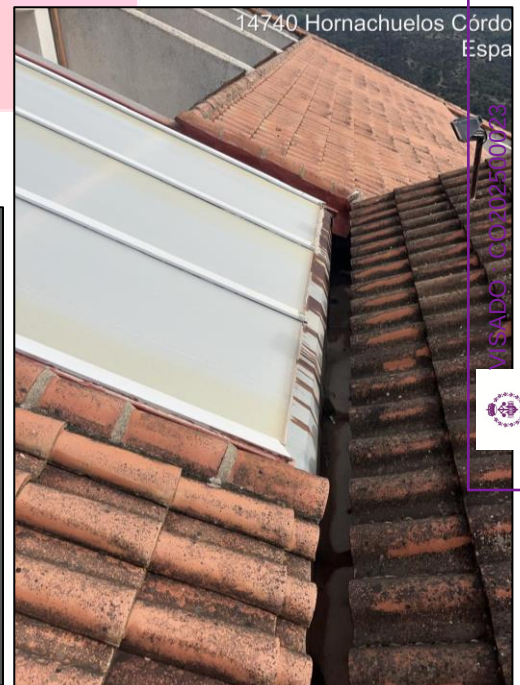
- Mejora de drenaje en trasdós de murete existente, con conexión a red de saneamiento existente.
- Ejecución de limpieza y pintado en murete existente.
- Ejecución de limpieza, saneo de grietas y pintado de fachada noroeste.
- Ejecución de forjado apoyado en murete para eliminación de desnivel existente en vestíbulo acceso.



- Reparaciones en lucernario distribuidor:

Trabajos de reparación y sustitución en lucernario existente en distribuidor de entrada a Residencia. Esta actuación se compondrá de:

- Levantado de lucernario de metacrilato existente.
- Nueva colocación de vidrio Climalit PLUS SIL.
- Impermeabilización de canales maestras y remates.
- Ejecución de gárgola de desagüe.



- Reparaciones en terrazas Planta Baja y Planta Primera:

Se realizará la adecuación y mejora de las terrazas existentes en Planta Baja y Planta Primera, llevando a cabo las siguientes actuaciones:

- Demolición de jardineras existentes (habitaciones nº7 y nº8).
- Levantado de pavimento existente (habitaciones nº1, nº2, nº3, nº4, nº6, nº9, nº10 y nº11).
- Picado de revestimiento existente (habitaciones nº1, nº2, nº4, nº5, nº6, nº7, nº8 y nº10).
- Impermeabilización de las zonas desmanteladas (habitaciones nº1, nº2, nº4, nº6, nº7, nº8, nº9, nº10 y nº11).
- Ejecución de nuevo solado y zócalo de ferrogrés (todas habitaciones).



- Modificación de cuadro eléctrico:

Esta actuación pretende la mejora del cuadro eléctrico existente:

- Sustitución de fusibles por interruptor automático.
- Instalación de descargador sobretensiones.
- Instalación de interruptores diferenciales.
- Legalización de reforma de instalación eléctrica.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



7. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo I: Plan de obra

Anejo II: Justificación de precios

Anejo III: Plan de gestión de RCD

Anejo IV: Listados de cálculo

Anejo V: Control de calidad

Anejo VI: Fundamentos del replanteo

DOCUMENTO Nº 2: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 3: PLANOS

DOCUMENTO Nº 4: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 5: PRESUPUESTO

El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J] 

MEMORIA CONSTRUCTIVA

8. JUSTIFICACIÓN NO INCLUSIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Debido a que el presente Proyecto es de reforma, con actuaciones de baja entidad, consistente en actuaciones puntuales repartidas por la Residencia, de pequeña importancia y de cuyo terreno se dispone de información geotécnica previa por las actuaciones iniciales llevadas a cabo en la construcción de la Residencia, no se considera necesario realizar un estudio geotécnico.

Por lo que para el cálculo de las pequeñas cimentaciones a llevar a cabo en el presente Proyecto, se va a considerar una $q_{adm} = 1,5 \text{ kp/cm}^2$, quedando del lado de la seguridad respecto a los datos previos del terreno.

9. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

A continuación, se desarrollan detalladamente las actuaciones a llevar a cabo para realizar las reformas en la Residencia:

- Reparaciones en piscina y zonas anexas:

•Tapiado de piscina y ejecución de pérgola:

Se llevará a cabo el levantado de remate perimetral de piedra y rejillas de rebosadero de la piscina, dejando al descubierto el muro estructural el cual puede necesitar cierto rebaje para alineación de forjado con la rasante existente. Sobre la cabeza de dicho muro se apoyará forjado de placas prefabricadas de hormigón armado de 15cm + lámina de PVC impermeabilización + 5cm capa de compresión, y sobre este, solado de ferrogrés 20x20cm anti-heladas similar al existente en la zona circundante.

En las esquinas de la piscina se ejecutarán zapatas de hormigón armado HA-25/F/20/XC2 de dimensiones 130x130x50cm sobre las que se colocarán placas de anclaje (1 ud por zapata) de 250x250x15mm con pernos 4D20mm de 300mm. Sobre estas placas se soldarán los pilares de acero S275 JR y perfil estructural circular de D175x5mm que conformarán los soportes del entramado de vigas (fabricadas en acero S275 JR y perfil estructural circular) para anclaje de cubierta de lona ignífuga de densidad 950 g/m2, con esto se fabricará una pérgola de protección ante inclemencias meteorológicas.

Adicionalmente, se instalarán en esta zona de actuación 6 bancos de chapa perforada de 2,70m de longitud.

• Retirada de césped y zona ajardinada y sustitución por solado.

Existen dos zonas de césped a ambos lados de la piscina, los cuales serán levantados (retirada de 20cm de tierra vegetal) para sustituirlos por solera de hormigón H20 de 15cm, cama de arena de río de 2cm y solado de baldosa ferrogrés de 20x20cm recibida con mortero de cemento.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- Levantado de solado existente y sustitución por nuevo.
En el área circundante a la piscina, existe solado en mal estado, por lo que se prevé su total levantado, regularización con aporte de material en caso necesario y reposición con el mismo tipo.
- Refuerzo y mejora de muros en zona Este.
En el acceso existente desde Planta Sótano hasta Planta Baja donde se encuentra la piscina, existen grietas en esquinas de muro, por lo que se realizará un picado del enfoscado existente para observar el alcance del daño estructural. Tras ello es probable necesitar trabajos de picado de rozas para ejecución de refuerzo estructural mediante barras de acero corrugado B500S de diámetro 12mm en muro, incluyendo la posterior restitución del enfoscado a su estado inicial.
- Trabajos de reparación enfoscados y alicatados en paramentos verticales.
En algunos paramentos verticales se encuentran en mal estado por lo que es necesario el picado de enfoscado existente y/o levantado de alicatado existente, incluyendo la restitución a su estado inicial mediante enfoscado y/o alicatado del mismo tipo.
También se ejecutará vierteaguas perimetral de piedra caliza en terraza existente junto a zona piscina.
- Sellado y reparación de grietas en paramentos verticales.
También existen grietas en el revestimiento de paramento vertical de escalera de acceso desde Planta Sótano a piscina, ejecutándose para su reparación de un sellado de dichas grietas con masilla Sika K1 (o similar) y posterior saneado con mortero de cemento.
- Recrecido de muros en zona ajardinada.
Para la nivelación de césped existente sustituido por solado, será necesario el recrecido de muro existente mediante bloques de termoarcilla de espesor 29cm, recibidos con mortero de cemento y posterior revestimiento con mortero monocapa con proyección de árido de mármol machacado de similares características a las del revestimiento del muro existente.
- Nuevos elementos de cerrajería metálica en desniveles: barandilla, pasamanos...
El nuevo muro recrecido se terminará con barandilla de acero de 1,00m de altura con pletina maciza de 50x5mm y balaustres verticales de 80x80x4mm anclados a muro, incluyendo pintura al esmalte y mano de minio o antioxidante.
A su vez, en escalinata de entrada a Residencia, será necesaria la instalación de 3 pasamanos de tubo de acero S275 JR, incluyendo pintura al esmalte y mano de minio o antioxidante, anclados a cerramiento existente.
- Nuevo saneamiento para recogida de pluviales: arquetas, colectores, sumideros...
Tras la nueva ejecución de zonas de solado ferrogres, será necesaria la recogida de aguas pluviales mediante instalación de 3 arquetas de ladrillo de 40x40cm, 3 sumideros de fundición de 25x25cm y conexión entre ellos y con red de saneamiento existente mediante colector de PVC de diámetro 160mm.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

- Reparación escalinata existente y creación de zona ajardinada.
En zona de césped a sustituir por solado ferrogres junto a escalinata existente, se aprovechará el desnivel existente para crear una pequeña zona ajardinada, ejecutando jardinera con fábrica de ladrillo cara vista rojo, impermeabilizado, relleno de grava filtrante en fondo, tierra vegetal y plantación de diversas flores y arbustos.

- Reparaciones en zona entrada y murete:

- Mejora de drenaje en trasdós de murete existente, con conexión a red de saneamiento existente.
Para la mejora del murete existente, se realizará una excavación en el trasdós, con ejecución de canaleta en fondo, tubería de drenaje fabricada en PVC de diámetro 200mm y relleno de grava filtrante. Este drenaje se conectará mediante 3 tuberías de PVC de diámetro 160mm y arquetas de registro a red de saneamiento existente.

- Ejecución de limpieza y pintado en murete existente.
Dado el aspecto estético del murete existente, se realizará una limpieza a presión del mismo y posterior pintado con pintura apta para exteriores.

- Ejecución de limpieza, saneo de grietas y pintado de fachada noroeste.
Dado el aspecto estético de la fachada noroeste, se realizará una limpieza a presión de la misma, saneo de grietas existentes y posterior pintado con pintura apta para exteriores.

- Ejecución de forjado apoyado en murete para eliminación de desnivel existente en vestíbulo acceso.

En zona de vestíbulo de acceso actualmente existe un desnivel de 17cm que se pretende eliminar creando una rampa de acceso. Esto se llevará a cabo eliminando parte del forjado existente, ejecutando murete de fábrica de ladrillo perforado de 24x12x7cm y forjado de semivigüeta de hormigón de 17+5cm sobre el que se instalará solado de granito similar al de la zona circundante.

Adicionalmente se realizarán pequeños trabajos de mejora en paramentos verticales de la entrada, reposición de pavimento de adoquín, chapado en fachadas, pintados... en zonas puntuales.

- Reparaciones en lucernario distribuidor:

- Levantado de lucernario de metacrilato existente.
Primeramente, se realizará el desmantelado del lucernario de metacrilato existente, incluyendo sus soportes, anclajes, carpintería metálica...

- Nueva colocación de vidrio Climalit PLUS SIL.
Ejecución de nuevo lucernario de vidrio Climalit PLUS SIL, incluyendo nueva estructura portante con perfiles de acero S275 JR pintada, sellado de uniones e impermeabilización bicapa autoprotégida.

- Impermeabilización de canales maestras y remates.
Impermeabilización bicapa autoprotégida de canales maestras y remates en zona circundante al lucernario.

- Ejecución de gárgola de desagüe.
Ejecución de gárgola/rebosadero de chapa de acero galvanizado en cubierta.

Adicionalmente se realizarán pequeños trabajos de mejora en paramentos verticales, remate de teja cerámica en cubierta, pintados... en zonas puntuales.

- Reparaciones en terrazas Planta Baja y Planta Primera:

- Demolición de jardineras existentes.
En las terrazas de las habitaciones nº1, nº2, nº3, nº4, nº6, nº9, nº10 y nº11, se realizará la demolición de fábrica de ladrillo macizo que las componen, incluyendo retirada de escombros a centro de gestión de residuos.
- Levantado de pavimento existente.
Se dismantelará el pavimento existente de ferrogres en las terrazas (de habitaciones nº7 y nº8) para poder proceder a una nueva impermeabilización.
- Saneado de superficie de revestimiento existente.
Saneado de superficie, nivelación tras el saneo y retirada de escombros en paramentos verticales de cada terraza.
- Impermeabilización de las zonas dismanteladas.
Se realizará una nueva impermeabilización bicapa en las zonas de dismantelado de jardinera y solado existente.
- Ejecución de nuevo solado y zócalo de ferrogres.
Por último se llevará a cabo la reposición de solado y alicatado con ferrogres en las zonas impermeabilizadas (solado) y picadas (alicatado).

- Modificación de cuadro eléctrico:

- Sustitución de fusibles por interruptor automático.
Sustitución de fusibles de 400 A en cabecera por interruptor automático trifásico de 4 polos de 400 A con protección diferencial integrada
- Instalación de descargador sobretensiones.
Instalación de descargador sobretensiones transitorias y permanentes
- Instalación de interruptores diferenciales.
Instalación de interruptores diferenciales de 2 y 4 polos y 40 A para mejorar la protección de los circuitos existentes
- Legalización de reforma de instalación eléctrica.
Cumpliendo con la norma RD 842/2002 (REBT).

Cabe destacar que el hormigón usado en las diferentes actuaciones será fabricado en la planta de hormigón existente en las instalaciones de El Cabril, quedando por parte de la empresa constructora únicamente el transporte y puesta en obra del mismo. Esto queda reflejado en el *Documento Nº5.Presupuesto* del presente Proyecto.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



10. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

El resumen del presupuesto descompuesto en capítulos, importe y porcentaje es el siguiente:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CO1	REPARACIONES ZONA PISCINA	58.579,01	39,81
-1.1	-DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.969,70	
-1.2	-SANEAMIENTO HORIZONTAL	1.789,01	
-1.3	-SOLERA	3.698,65	
-1.4	-ESTRUCTURA	15.756,09	
-1.5	-ALBAÑILERIA	5.540,10	
-1.6	-SOLADOS Y ALICATADOS	11.390,22	
-1.7	-CERRAJERIA	7.419,10	
-1.8	-JARDINERIA	1.016,14	
CO2	ENTRADA, MURETE Y FACHADA	29.663,41	20,16
-2.1	-DEMOLICIONES	9.294,43	
-2.2	-SANEAMIENTO	4.370,15	
-2.3	-CIMENTACION Y SOLERAS	1.090,32	
-2.4	-ALBAÑILERIA Y SOLADOS	1.708,39	
-2.5	-CERRAJERIA	157,18	
-2.6	-VARIOS	13.042,94	
CO3	REPARACIONES TERRAZAS	14.479,87	9,84
-3.1	-DEMOLICIONES	2.739,62	
-3.2	-IMPERMEABILIZACIONES	1.755,08	
-3.3	-REVESTIMIENTOS	9.985,17	
CO4	REPARACIONES LUCERNARIO	9.952,83	6,76
-4.1	-DEMOLICIONES	1.732,14	
-4.2	-IMPERMEABILIZACIONES	246,36	
-4.3	-ALBAÑILERIA	528,89	
-4.4	-VIDRIOS Y PINTURAS	7.445,44	
CO5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	3.893,25	2,65
CO6	MEJORAS DB-SI y DB-SUA	23.415,02	15,91
CO7	SEGURIDAD Y SALUD	3.585,73	2,44
-7.1	-REPARACIONES ZONA PISCINA	792,42	
-7.2	-ENTRADA Y MURETE	362,16	
-7.3	-REPARACIONES TERRAZAS	385,71	
-7.4	-REPARACIONES LUCERNARIO	438,18	
-7.5	-INSTALACIONES ELÉCTRICAS	301,14	
-7.6	-MEJORAS DB-SI y DB-SUA	476,44	
-7.7	-SEG. Y SALUD TRABAJADORES	829,68	
CO8	GESTIÓN RESIDUOS	2.186,25	1,49
CO9	LIMPIEZA	1.395,64	0,95

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 147.151,01

13,00 % Gastos generales..... 19.129,63

6,00 % Beneficio industrial..... 8.829,06

SUMA DE G.G. y B.I. 27.958,69

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 175.109,70

21,00 % I.V.A. 36.773,04

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 211.882,74

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

DOSCIENTOS ONCE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



12/12
2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

11. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE DB-SI.

Este edificio no tiene la obligación de cumplir con el vigente DB-SI debido a que su construcción es anterior a dicha normativa, pero tras visita a la zona de actuación y consulta con el Promotor, se decide realizar ciertas actuaciones de mejora encaminadas al cumplimiento del vigente requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental tal y como dicta el Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación) en su Doc. Básico-Seguridad en caso de incendio (DB-SI).

Es por esta razón que se hace necesario llevar a cabo ciertas actuaciones encaminadas a cumplir con este requisito básico y mejorar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección contra incendios.

Los trabajos de acondicionamiento para mejora de DB-SI serán:

- Instalación de detector óptico-térmico en cocina.
- Instalación de detectores ópticos en habitaciones, pasillos y resto de espacios.
- Instalación de pulsadores de alarma rearmables.
- Instalación de campana de alarma contra incendios (1 por planta).
- Instalación de central de detección de incendios (en Planta Baja).
- Instalación de sistema de extinción automática de incendio para cocina en P. Baja.
- Instalación eléctrica correspondiente a central de alarma.
- Desmontaje de puertas existentes e instalación de nuevas puertas EI2-30 en habitaciones.
- Instalación de señalización luminiscente de los medios de evacuación y extinción en cumplimiento con norma UNE 23034:1988.

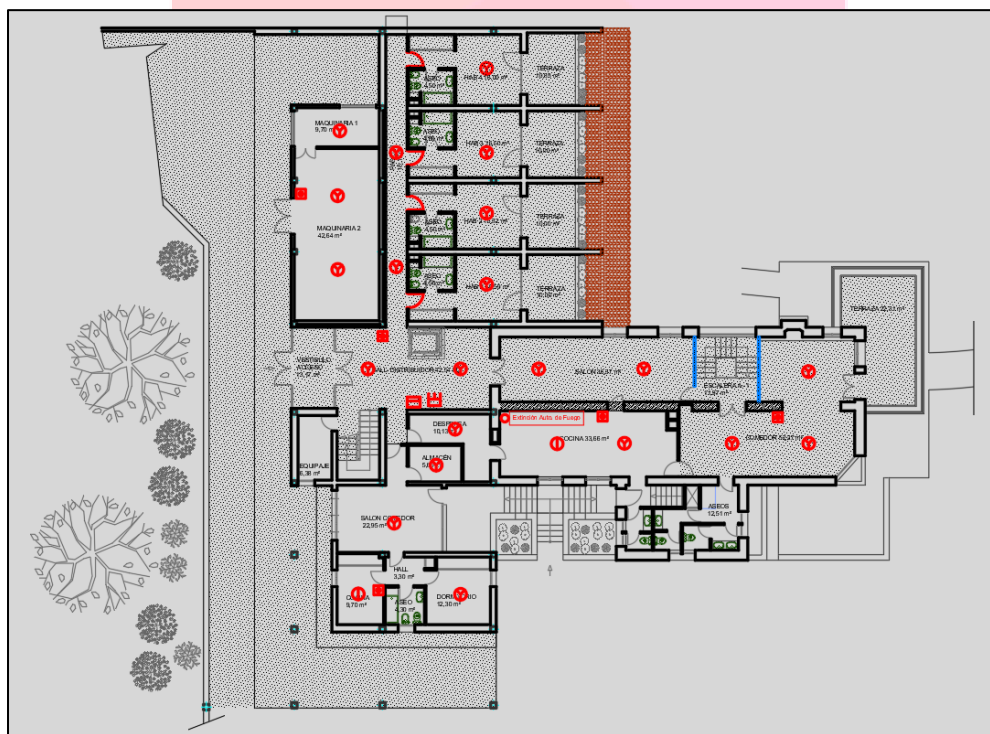


Ilustración 3: Planta general actuaciones DB-SI.

Este edificio no tiene la obligación de cumplir con el vigente DB-SUA debido a que su construcción es anterior a dicha normativa, pero tras visita a la zona de actuación y consulta con el Promotor, se decide realizar ciertas actuaciones de mejora encaminadas al cumplimiento del vigente requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad tal y como dicta el Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación) en su Documento Básico - Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB-SUA).

Es por esta razón que se propone llevar a cabo ciertas actuaciones encaminadas a cumplir con este requisito básico y mejorar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad de utilización y accesibilidad.

- Ejecución de rampa de acceso para eliminación de desnivel existente.
- Instalación de alumbrado de emergencia.
- Instalación eléctrica correspondiente a alumbrado de emergencia.

Cabe destacar que en esta actuación también se realizarán pequeños trabajos de albañilería correspondientes a repastos en paramentos verticales mediante tendido de yeso manual y posterior pintura plástica blanca.

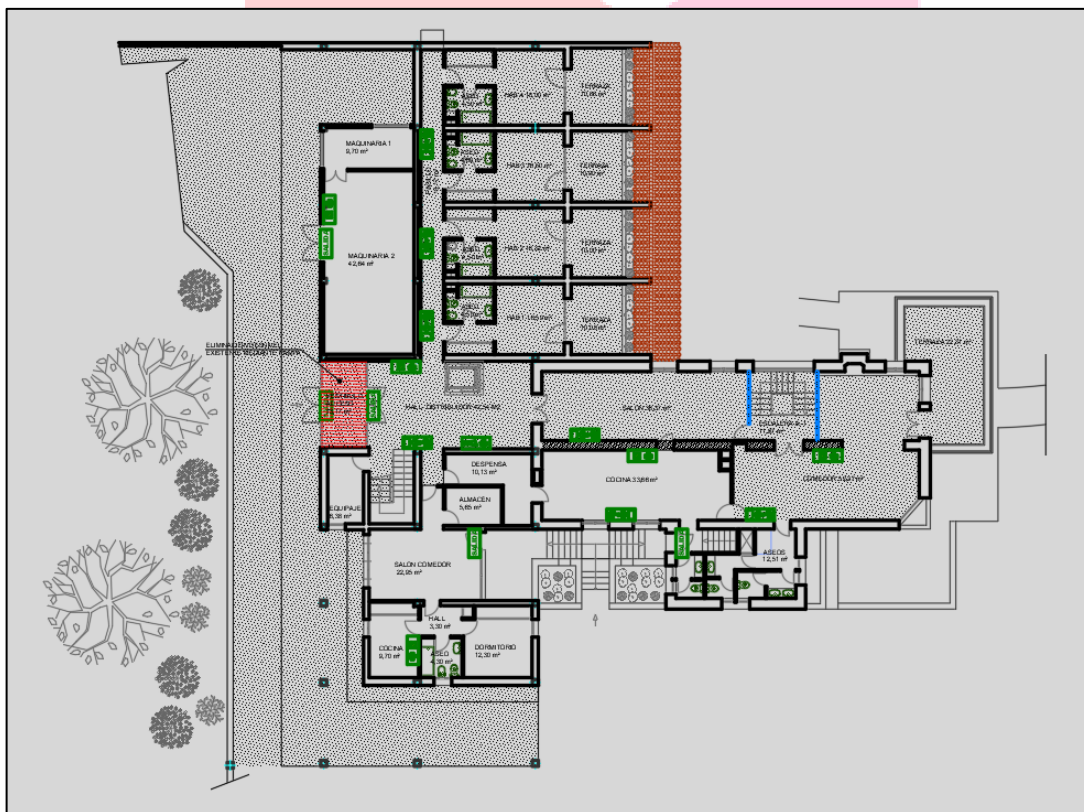
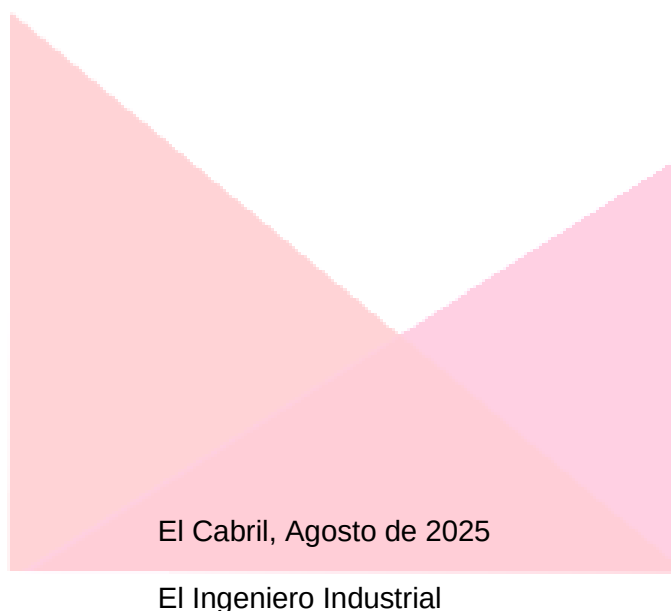


Ilustración 4: Planta general actuaciones DB-SUA.

13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

En relación con lo dispuesto en el art. 13.3. de la Ley de Contratos del Sector Público y art. 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente Proyecto comprende una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que pudiera ser objeto, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización conforme al artº 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, Contratos del Sector Público.



Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471

	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL Habilitación Profesional Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
12/12 2025	VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J] 

MEMORIA

ANEJO I: Plan de obra



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
---	---------------	---

ANEJO I. PLAN DE OBRA

La realización de la obra seguirá el siguiente cronograma temporal:

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
ACTUACIONES																
REPARACIONES ZONA PISCINA	11.715,80	11.715,80	11.715,80	11.715,80	11.715,80											
REPARACIONES ENTRADA Y MURETE					9.887,80	9.887,80	9.887,80									
REPARACIONES TERRAZAS							4.826,62	4.826,62	4.826,62							
REPARACIONES LUCERNARIO									3.317,61	3.317,61	3.317,61					
INSTALACIONES ELÉCTRICAS											1.946,63	1.946,63				
CONTRAINCENDIOS Y ACCESIBILIDAD													973,31	973,31	973,31	973,31
GENERAL																
SEGURIDAD Y SALUD	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11	224,11
GESTIÓN DE RESIDUOS	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64	136,64
LIMPIEZA					116,30	116,30	116,30	116,30	116,30	116,30	116,30	116,30	116,30	116,30	116,30	116,30
TOTAL	12.076,55	12.076,55	12.076,55	12.076,55	22.080,66	10.364,86	15.191,48	5.303,68	8.621,29	3.794,66	5.741,29	2.423,68	1.450,36	1.450,36	1.450,36	1.450,36
Acumulado	12.076,55	24.153,10	36.229,65	48.306,20	70.386,86	80.751,72	95.943,19	101.246,87	109.868,16	113.662,82	119.404,10	121.827,78	123.278,15	124.728,51	126.178,88	127.629,24
%	8,21%	8,21%	8,21%	8,21%	15,01%	7,04%	10,32%	3,60%	5,86%	2,58%	3,90%	1,65%	0,99%	0,99%	0,99%	0,99%
Acumulado	8,21%	16,41%	24,62%	32,83%	47,83%	54,88%	65,20%	68,80%	74,66%	77,24%	81,14%	82,79%	83,78%	84,76%	85,75%	86,73%

Tal y como se puede observar en el presente PLAN DE OBRA, el **plazo de ejecución se estima en 4 meses**.

El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471

TOTAL	%
58.579,01	39,81
29.663,41	20,16
14.479,87	9,84
9.952,83	6,76
3.893,25	2,65
23.415,02	15,91
3.585,73	2,44
2.186,25	1,49
1.395,64	0,95
147.151,01	100



COLEGIO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTGJX0KJ]



MEMORIA

ANEJO II: Justificación de precio



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

ANEJO II. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el presente Anejo II quedan reflejados los precios de las distintas unidades de obra incluidas en Proyecto, así como los precios básicos de mano de obra, maquinaria y materiales.

El precio de ejecución material de las unidades de obra que componen el presupuesto del proyecto se obtiene a partir de aplicar a los precios de los materiales, la maquinaria y la mano de obra las mediciones necesarias. La suma de este producto, aumentada con el porcentaje de costes indirectos, dará el precio de ejecución material de las unidades de obra, que se refleja en el presupuesto.

El cálculo de los costes directos de cada una de las unidades empleadas en el presupuesto tiene su origen en la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA) publicadas por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda en su versión de Enero de 2024.

En ciertas ocasiones y si la unidad no se encuentra correctamente definida en la base de precios se ha optado por realizar un estudio más ajustado a las condiciones de mercado actuales, dificultad del trabajo en zona radiológica y emplazamiento particular del proyecto que pueda dar un valor del coste lo más real posible.

REDONDEOS

Con objeto de facilitar la revisión de las tablas presentes en el presupuesto y en este anexo de justificación de precios, se ha realizado una labor de redondeo al segundo decimal en el resultado de todas las multiplicaciones existentes. Las reglas de redondeo utilizadas son las siguientes:

- Siguiente decimal al que es objeto de redondeo menor que 5, se deja el dígito precedente.
- Siguiente decimal al que es objeto de redondeo mayor o igual que 5, se aumenta una unidad el dígito precedente.

COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

- Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- La mano de obra con sus pluses, cargos y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible y energía que tengan lugar por el accionamiento de la maquinaria (aplicado en el punto 4 del descompuesto como un incremento del 2% del coste directo).
- Los gastos de transporte de materiales, equipo y la maquinaria, la mano de obra en carga y descarga, pérdidas por mermas, rotura y manipulación.

COSTES INDIRECTOS

Se consideran costes indirectos todos aquellos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra como por ejemplo los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra, en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje "k" de los costes directos, igual para todas las unidades de obra.

A la vista de las condiciones de la obra a ejecutar y del programa indicativo del posible desarrollo de los trabajos se estima que este porcentaje que correspondiente a los costes indirectos será igual a $k = 4\%$.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCIDENTAL
nº 6471 MIGUEL RAMÍREZ GARCÍA
Habilitación Profesional

12/12
2025

CO202500023
e-gestio.es
VZBDDPPTGJXOK
Validar con
Autentica Doc

Los precios descompuestos de las diferentes partidas de obra son los siguientes:

2

D01KG020	m²	DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR		
		m². Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.		
U01AA011	0,6500 h	Peón suelto	19,95	12,97
U02AK001	0,3800 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,93
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,90	0,97

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 15,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D01KG010	ml	PICADO Y RESANADO CABEZA MUROS		
		ML Picado con medios manuales y resanado de apoyos en cabeza de muros piscina para posterior colocación		
U01AA011	1,4000 h	Peón suelto	19,95	27,93
U02AK001	0,2800 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,68
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,61	2,00

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 31,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D01IA120	m²	PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA		
		m². Picado de revoco de cemento a la tirolesa granulada en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de		
U01AA011	0,5000 h	Peón suelto	19,95	9,98
U02AK010	0,4380 h	Martillo eléctrico	1,62	0,71
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,69	0,75

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 11,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

D01KA105	m	LEVANTADO REMATES A MANO		
		m Levantado de remates azotea y bordes pavimento por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de		
U01AA011	0,4000 h	Peón suelto	19,95	7,98
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,98	0,56

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 8,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D01KA010	m2	LEVANTADO CESPED JARDINES		
		m². Levantado de cesped jardines, por medios manuales, i/retirada de 20cm de tierra vegetal y escombros a pie		
U01AA011	0,6750 h	Peón suelto	19,95	13,47
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,47	0,94

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 14,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCO
Col. nº 0071 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestio.es [F7B83PTTGJX0KJ]

D02EF005

m3 **EXPLANACIÓN TERRENO A MANO**

M3. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

U01AA011	2,0000 h	Peón suelto	19,95	39,90
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,90	2,79

Suma la partida.....	42,69
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D01YA010

m3 **EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m**

m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m

desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido

U01AA011	1,7000 h	Peón suelto	19,95	33,92
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,92	2,37

Suma la partida.....	36,29
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D01YJ010

m3 **TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km**

m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes in-

A03FB010	0,5000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,72	28,36
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,36	1,99

Suma la partida.....	30,56
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E02PA040

m3 **EXC.POZOS C/COMPR. T.DURO <2m.**

Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos duros, con compresor, con extracción de tierras a los

O01OA060	0,8200 h.	Peón especializado	20,12	16,50
O01OA070	0,6200 h.	Peón ordinario	19,95	12,37
M06CM010	0,4500 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,94	0,87
M06MI010	0,4500 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	0,76

Suma la partida.....	30,56
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

E04CM040

m3 **TTE Y PUESTA EN OBRA HORM. HM-20/F/20/XC2**

Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia fluida,

Tmáx.20 mm., para ambiente X0, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios

O01OA070	0,6000 h.	Peón ordinario	19,95	11,97
MK00200	0,5000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	21,06

Suma la partida.....	30,04
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA

CCIDEN 16,29

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Profesional

12,52

2025

USADO : CO202500023

coliaoc.e-gestion.es

Validar

Verificar

Autenticar

E04CA025	m3	TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2		
		Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente XC2, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas Código Estructural.		
E04CM060	1,0000 m3	TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2	37,66	37,66
E04AB010	40,0000 kg	ACERO CORRUGADO B 400 S	1,34	53,60

Suma la partida..... 91,26
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA..... 94,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

08EPP00152	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2		
		Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexio-		
TO01800	0,3000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	21,41	6,42
TP00100	0,2000 h	PEÓN ESPECIAL	20,12	4,02
IE03800	0,3100 kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,32	1,96

Suma la partida..... 32,40
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA..... 12,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

08EPP00005	u	PICA DE PUESTA A TIERRA		
		Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longi-		
ATC00200	2,5000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN	40,86	102,15
TA00200	0,7000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	20,22	14,15
TO01800	0,0500 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	21,41	1,07
IE11300	1,0000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	22,55	22,55
WW00300	3,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80

Suma la partida..... 12,12
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA..... 147,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08EPP00003	u	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm		
		Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 (ambiente X0) y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de PVC de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones;		
ATC00200	2,5000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN	40,86	102,15
TO01800	0,5000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	21,41	10,71
AGM00500	0,0050 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	77,95	0,39
CA00220	3,5000 kg	ACERO B 400 S	0,80	2,80
CA01600	3,5000 kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	1,05	3,68
FL01300	0,0320 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR	78,93	2,53
IE11600	1,0000 u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA	13,14	13,14
WW00300	1,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60
WW00400	1,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
MK00200	0,1000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	4,21

Suma la partida..... 121,5
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA..... 146,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
CENTRO DE INGENIERIA INDUSTRIAL
Col. nº 0071 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
Autoridad de Control

SUBCAPÍTULO 1.2 SANEAMIENTO HORIZONTAL

D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm		
		ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20		
U01AA007	2,2000 h	Oficial primera	21,41	47,10
U01AA010	1,6000 h	Peón especializado	20,12	32,19
A01JF002	0,0120 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	139,98	1,68
U05DA080	1,0000 ud	Tapa hormigón armado y cerco metálico 50x50x6	9,15	9,15
U10DB005	48,0000 ud	Ladrillo tocos perforado 24x12x7	0,23	11,04
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	101,16	7,08
MK00200	0,1000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	4,21

Suma la partida.....		12,45
Costes indirectos.....	4,00%	4,50

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160		
		m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de		
U01FY105	0,2000 h	Oficial 1º fontanero	21,41	4,28
U01FY110	0,2000 h	Ayudante fontanero	20,22	4,04
U05AG107	1,0500 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 160 mm	16,71	17,55
U05AG025	0,7000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,50	6,65
U04AA001	0,1000 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	3,23
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,75	2,50

Suma la partida.....		38,25
Costes indirectos.....	4,00%	1,53

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D03DEA0003		ud	SUMIDERO SIFÓNICO S-246, SALIDA VERT. M. Ø 50 mm, REJIL A. INOX		
			ud. Suministro e instalación de sumidero sifónico autolimpiante, S-246 de JIMTEN, con salida vertical macho Ø 50 mm, incluye rejilla plana de acero inoxidable de 150x150 mm, para patios o terrazas. Velocidad de evacuación >		
U01FY105	0,1080	h	Oficial 1º fontanero	21,41	2,31
U01FY110	0,0720	h	Ayudante fontanero	20,22	1,46
U05DF245	1,0000	ud	Sumidero sifónico S-246, s/vertical macho Ø 50 mm r/ ac. inox 15	58,58	58,58
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	62,35	4,36

Suma la partida.....		66,71
Costes indirectos.....	4,00%	2,67

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

08FAA90001	u	INST. TOMA DE AGUA RIEGO/LIMPIEZA Instalación de toma de agua fría sobre canalización existente (anteriormente ducha exterior), incluyendo desmantelamiento de esta ducha, acondicionamiento mediante codos, empalmes, p.p. tubería de polietileno, válvula de corte y preparación de acometida.		
IF91600	1.0000 u	TOMA DE AGUA COMPLETA	534.76	534.76

Suma la partida.....		534,76
Costes indirectos.....	4,00%	21,39

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1.3 SOLERA

D04PK151	m2	TTE Y PUESTA EN OBRA SOLERA HM-20/F/20 e=15 cm		
		m². Transporte desde planta propia y puesta en obra de solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/F/20/XC2 N/mm² (ambiente X0) con tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y co-		
U01AA007	0,4000 h	Oficial primera	21,41	8,56
U01AA011	0,4000 h	Peón suelto	19,95	7,98
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,54	1,16
MK00200	0,2000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	8,42

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 27,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1.4 ESTRUCTURA

D05DP105	m2	FORJADO PLACA PREFABRICADA 15+5		
		m². Forjado 15+5 cm, formado a base de placas prefabricadas de 1,00 m de anchura y 15 cm de canto, ejecutadas con hormigón pretensado HP-40/S/12 y acero Y-1860 C, con transporte desde planta propia y puesta en obra de capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2, con tamaño máximo del árido de 20 mm, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de re-		
U01AA007	0,5500 h	Oficial primera	21,41	11,78
U01AA011	0,5500 h	Peón suelto	19,95	10,97
U08CC105	1,0000 m²	Placa semialveolar CAC 15	36,20	36,20
A02FA723	0,0950 m³	TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2	107,50	10,21
D05AC050	1,0000 m²	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	5,47	5,47
U06GJ001	4,4000 kg	Acero corrugado B 500-SD elaborado i/transporte	1,14	5,02
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	79,65	5,58

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 88,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

09ISS00020	m2	IMPERMEAB. FORJADO LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm		
		Impermeabilización de forjado de placas alveolares mediante lámina de polietileno de 0,5 mm, colocada entre placas y capa de compresión, adherida, incluso p.p. de solapes, cortes y limpieza del soporte. Medida la superficie		
TO00700	0,0200 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	21,41	0,43
TP00100	0,0200 h	PEÓN ESPECIAL	20,12	0,40
XI01100	1,1110 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm	6,69	7,43

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 35,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E04AP020	ud	PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1,5cm ANCLAJE QUÍM.		
		Placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1,5 cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro, con longitud total de 30 cm ancladas a cabeza de muro mediante anclaje químico para cargas medias, soldadas, i/taladros, limpieza, anclajes, colocada... Según normas		
O01OB130	1,0600 h.	Oficial 1ª cerrajero	21,41	22,69
P13TP020	14,7000 kg	Palastro 15 mm.	0,72	10,58
P03AC210	1,8500 kg	Acero corrugado B 500 S pref.	0,88	1,63
P01DW090	0,1000 ud	Pequeño material	1,25	0,13

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 36,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

850333

12/12/2025

VISADO : CO202500923

Validar coiaac.e-gestion.es

1,1,1

E04PT220

ud **CONEX. ZAPATA-MURO ESPERAS**

Conexión de zapata a muro mediante barras corrugadas B 500 S de diámetro 12 mm., colocadas a posteriori con resina de inyección Hilti HIT-RE 500 (o similar) para una carga máxima de diseño a cortante de 100 kN por metro. La conexión precisa de una hilera de barras inferior y superior colocadas, como máximo, cada 150 mm. Estas barras se dejarán en espera a falta del montaje de la armadura de la zapata y posterior hormigonado del conjunto. El montaje se realizará perforando el muro horizontalmente con martillo a rotopercusión a una profundidad de 200 mm., el diámetro del taladro será de 12 mm., se limpiará el polvo interior del taladro, se inyectará la resina Hilti HIT-RE 500 (o similar) en el taladro hasta la mitad de su profundidad, a continuación se introducirá la barra corrugada y se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Finalmente se montará la armadura de la zapata y se hormigonará.

O010A040	0,0600 h.	Oficial segunda	20,74	1,24
O010A060	0,0600 h.	Peón especializado	20,12	1,21
M03B100	0,0600 h.	Taladradora mecánica	7,38	0,44
P01UG230	15,0000 ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500	27,84	417,60
M11PI020	0,3000 h.	Eq. de inyección manual resinas	1,58	0,47
P03AC200	1,5600 kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	1,08

Suma la partida.....22,04
Costes indirectos.....4,00%

TOTAL PARTIDA.....28,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D05AA001

kg **ACERO S275 EN ESTRUCTURAS**

kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², unidades entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y l/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos Y mano de imprimación con pintura de minio totalmente montado, p, p de elemntos de anclaje a suelo, según Código Estructural 2021 y CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado

U36IC003	0,0200 L	Esmalte efecto forja fina Redox AK Ferroflake	20,26	0,41
U01FG405	0,0400 h	Montaje estructura metálica	21,00	0,84
U06JA001	1,0000 kg	Acero laminado S275J0	1,12	1,12
U36IA010	0,0100 L	Minio electrolítico	10,58	0,11
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,48	0,17

Suma la partida.....2,65
Costes indirectos.....4,00%

TOTAL PARTIDA.....2,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E09NNL010

m2 **CUBIERTA LONA PERF. IGNIF. 950 g/m2**

Cubierta de lona perforada ignífuga de 950 g/m2, con anillas de elevación, anclajes a pilares metálicos, tensores,

O010A030	0,3000 h.	Oficial primera	21,41	6,42
O010A050	0,3000 h.	Ayudante	20,22	6,07
P03AC010	1,5000 kg	Acero auxiliar	2,70	4,05
P06SR010	1,5000 kg	Anillas y accesorios anclaje	2,70	4,05
P06SL160	1,2000 m2	CUBIERTA LONA PERF. IGNIF. 950 g/m2	5,17	6,20
M02GT002	0,2000 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	21,03	4,21

Suma la partida.....32,00
Costes indirectos.....4,00%

TOTAL PARTIDA.....32,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA

OCIENTA

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habitación Profesional

12/12

2025

2,65

0,11

2,76

32,00

32,24

VISADO : CA202500023

Validar : gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

Validar : coiliad.com

Autenticar : Doc

SUBCAPÍTULO 1.5 ALBAÑILERIA

D07GE040	m²	FÁBRICA BLOQUE TERMOARCILLA 30x19x29		
		m². Fábrica de 29 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machihembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x29 cm ubicado en recrecidos de muro y jardineras, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas,		
U01AA007	0,5500 h	Oficial primera	21,41	11,78
U01AA009	0,2700 h	Ayudante	20,22	5,46
U10GE040	16,6000 ud	Bloque termoarcilla base 30x19x29	2,10	34,86
U10GE041	1,0000 m²	Piezas especiales bloque 30x19x29	7,05	7,05
A01JF005	0,0250 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	101,93	2,55
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	61,70	4,32

Suma la partida.....	66,02
Costes indirectos..... 4,00%	2,64

TOTAL PARTIDA 68,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D07DC005	m²	FÁB. LADRILLO PERFORADO 5 cm 1/2 pie		
		m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x5 cm ubicado en bancos para pérgola, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a res-		
U01FL005	1,0000 m²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 5 cm 1/2 pie	21,00	21,00
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00
U10DB000	70,0000 ud	Ladrillo perforado tosco 24x12x5	0,17	11,90
A01JF005	0,0400 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	101,93	4,08
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	38,98	2,73

Suma la partida.....	41,91
Costes indirectos..... 4,00%	1,67

TOTAL PARTIDA 43,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D07DE130	m²	FÁB. LADRILLO 1 pie C/VTA. 5 ROJO		
		m². Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo cara vista rojo de 25x12x5 cm ubicado en jardineras de escalinata, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates,		
U01FJ015	1,0000 m²	Mano obra colocación ladrillo 1 pie c/v 5 cm	32,00	32,00
U10DC006	140,0000 ud	Ladrillo perforado c/v rojo liso 25x12x5	0,44	61,60
A01JF005	0,0750 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	101,93	7,64
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	101,24	7,09

Suma la partida.....	108,33
Costes indirectos..... 4,00%	4,36

TOTAL PARTIDA 112,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D12GA110	m²	RECIBIDO REJA EN FÁBRICA LADRILLO		
		m². Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo para barandilla y pasamanos, utilizando mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para ga-		
U01AA506	0,6000 h	Cuadrilla F	41,36	24,82
A01JF004	0,0250 m³	MORTERO CEMENTO M10	104,33	2,61
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,43	1,92

Suma la partida.....	
Costes indirectos..... 4,00%	

TOTAL PARTIDA 30,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es/FVZB06V1TGJX0KJ

Ing. Industrial
Antonio Del

D12GA010	m²	REFUERZO DE MUROS DEPURADORA		
		m². Refuerzo de muros entrada depuradora en esquina y rincón con apertura de rozas de 70cm de longitud cada 40cm y colación de grapas ejecutadas en acero corrugado de 12mm y recibidas con resina epoxi y mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, y p.p de medios auxiliares.		
U01AA506	1,3000 h	Cuadrilla F	41,36	53,77
A01JF004	0,0070 m³	MORTERO CEMENTO M10	104,33	0,73
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	54,50	3,82

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 60,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D13GD020	m²	REVESTIM. MONOCAPA WEBER.PRAL ARID		
		m². Revestimiento de cualquier tipo de paramentos con mortero monocapa Weber.pral Arid de Weber, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente y regleado, en espesor mínimo de 8 mm, con proyección de árido de mármol machacado, cribado, lavado, de granulometría 5/9 ó 9/12 mm de color(es) a definir, y ejecución de despiece según planos con junquillo trapecial de PVC, sin guardavivos (o guardavivos ocultos) s/ D.F., i/preparación		
U01AA505	0,3000 h	Cuadrilla E	41,36	12,41
U13HD005	12,0000 kg	China de mármol 3-9 mm	2,06	24,72
U13DA010	15,0000 kg	Mort.base monocapa Weber.pral Arid	0,62	9,30
U13NA100	1,7500 m	Junquillo trapecial PVC	0,64	1,12
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	47,55	3,33

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 50,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D17GA004	m²	IMPERM. MURO LÁM. ASF+LÁM. DRENA+GEO.		
		m². Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por 0,5 kg/m² de imprimación asfáltica IMPRIDAN-100, lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS de 3 kg/m² de peso medio, acabada con film de polietileno por ambas caras y armada con fieltro de poliéster de 160 g/m², ESTERDAN 30 P ELAST (Tipo LBM-30-FP), totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad con geotextil adherido, DANODREN H 15 Plus; fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada		
U01FP501	0,2000 h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	4,28
U01FP502	0,2000 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	4,04
U16AD004	0,5000 kg	Imprimación asfáltica Impridan-100	6,89	3,45
U16AA252	1,1000 m²	Lámina Esterdan 30 P Elast	11,73	12,90
U16DA904	1,1500 m²	Lámina drenante Danodren H 15 Plus	5,24	6,03
U16DA914	2,0000 ud	Fijación lámina drenante	0,88	1,76
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,46	2,27

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 71,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D17YD805	m	SELLADO JUNTAS PARED SUELO ESCALINATA		
		m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKAK-1 SWEPPER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemento y arena de río		
U01FP502	0,0500 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	1,01
U16DJ155	0,5000 ud	Cartucho SIKAFLEX 11 FC+	8,08	4,04
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,05	0,35

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 5,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Habilitación nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Profesional

12/12 2025

VISADO : CCQ02500023
Validar coiaac. e-gestión.es [7ZBD3YPTTGJX0KJ]



SUBCAPÍTULO 1.6 SOLADOS Y ALICATADOS

D19DD065	m²	SOLADO TIPO FERROGRES 20X20, C 3		
		m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2		
U01FS010	1,0000 m²	Mano obra solado gres	15,00	15,00
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U18AD070	1,0500 m²	Baldosa tipo Ferrogres 20x20	15,50	16,28
A01JF006	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	2,92
U04AA001	0,0200 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	0,65
U04CA002	0,0300 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	0,16
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,00	2,73

Suma la partida.....	41,73
Costes indirectos..... 4,00%	1,67

TOTAL PARTIDA 43,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D18DN305	m	VIERTAGUAS PIEDRA CALIZA 15x3		
		m. Vierteaguas de piedra caliza de 15 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, formación de bisel		
U01AA505	0,2400 h	Cuadrilla E	41,36	9,93
U01AA011	0,0200 h	Peón suelto	19,95	0,40
U17GD005	1,0000 m	Vierteaguas piedra caliza c/goterón 15 cm	18,50	18,50
A01JF006	0,0070 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	0,68
U04CF015	0,0100 ud	Cemento blanco BL II/A-L 42,5 R UNE 80305 sacos 25 kg	7,70	0,08
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	29,59	2,07

Suma la partida.....	31,68
Costes indirectos..... 4,00%	1,27

TOTAL PARTIDA 32,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D19DD525	m	PELDAÑO BALDOSA TIPO FERROGRES H/T C 3		
		m. Peldaño formado por huella y tabica de piezas tipo Ferrogres para interiores o exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN		
U01FS110	1,2000 m	Mano obra peldaño gres	15,00	18,00
U01AA011	0,2200 h	Peón suelto	19,95	4,39
U18AD070	0,5500 m²	Baldosa tipo Ferrogres 20x20	15,50	8,53
A01JF006	0,0140 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	1,36
U04CA002	0,0300 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	0,16
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,44	2,27

Suma la partida.....	34,73
Costes indirectos..... 4,00%	1,38

TOTAL PARTIDA 36,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

COLEGIO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202000023
Validar coiaoc.e-gestiones [FV2B D0Y PTTGJX0KJ]

SUBCAPÍTULO 1.7 CERRAJERIA

D23IG005	m	BARANDILLA PLETINA BALCÓN 50x5 mm - 0,8 m		
		m. Barandilla de un metro de altura, realizada con pletina maciza de 50.5 mm, formando cuadros, y balaustres verticales de 80x80x4mm colocados cada 5.00m rematados con tapa superior, s/ diseño de proyecto memoria, anclada a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. // pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre		
U01FX001	1,0000 h	Oficial cerrajería	21,41	21,41
U01FX003	1,0000 h	Ayudante cerrajería	20,22	20,22
U22AI306	1,0500 m	Baranda pletina 50x8 mm en cruz S. Andrés	121,85	127,94
D35EC010	1,0000 m²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO	20,08	20,08
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	189,65	13,28

Suma la partida.....	202,93
Costes indirectos..... 4,00%	8,12

TOTAL PARTIDA 211,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D23IN001	m	PASAMANOS TUBO D= 40 mm		
		m. Pasamanos metálico formado por tubo circular de diámetro 5 mm, i/p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm separados cada 50 cm, // pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios		
U01FX001	1,0000 h	Oficial cerrajería	21,41	21,41
U01FX003	1,0000 h	Ayudante cerrajería	20,22	20,22
U22AI001	1,0000 m	Pasamanos tubo D=40 mm	13,68	13,68
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	55,31	3,87

Suma la partida.....	59,48
Costes indirectos..... 4,00%	2,38

TOTAL PARTIDA 61,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D23PA101	ml	BANCO CHAPA PERFORADA		
		mL Banco metálico realizado con chapa perforada y plegada con desarrollo de 2.5m sobre estructura de acero tubular de 40x40X3mm,segun diseño de proyecto, // pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios auxi-		
U22XL040	4,0000 m	Tubo metálico cuadrado 40x40x1,5	2,59	10,36
U01AA007	1,5000 h	Oficial primera	21,41	32,12
U01AA009	1,5000 h	Ayudante	20,22	30,33
U01FX001	2,0000 h	Oficial cerrajería	21,41	42,82
U22XA042	2,5000 m²	Chapa lagrimada 4/6	41,00	102,50
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	218,13	15,27

Suma la partida.....	233,48
Costes indirectos..... 4,00%	9,34

TOTAL PARTIDA 242,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE AVILA
Occidental
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ
H. Militado
Profesional

VISADO : CO202000023
Validar coiaac.e-gestiones [FVZB06PTTGJX0KJ]

SUBCAPÍTULO 1.8 JARDINERIA

D03AI210	m³	RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO		
		m³. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte		
U01AA011	1,0000 h	Peón suelto	19,95	19,95
U04AF201	1,0000 m³	Grava 40/80 mm	32,65	32,65
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	52,60	3,68

Suma la partida..... 56,28
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 58,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D39CA021	m³	TIERRA VEGETAL CRIBADA		
		m³. Suministro y extendido de tierra vegetal cribada, suministrada a granel.		
U01FR013	0,5500 h	Peón ordinario jardinero	19,95	10,97
U40BA010	1,0000 m³	Tierra vegetal cribada	16,00	16,00
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,97	1,89

Suma la partida..... 38,86
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 30,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con UN CÉNTIMOS

D39MC051	ud	BIGNONIA GRANDIFLORA 1,00-1,50 m		
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Bignonia grandiflora de 2,0 a 3,5 m de altura con ce-		
U01FR009	0,1000 h	Jardinero	20,74	2,07
U01FR013	0,5000 h	Peón ordinario jardinero	19,95	9,98
U04PY001	0,0300 m³	Agua	1,65	0,05
U40MA170	1,0000 ud	Bignonia grand. 1,0-1,5 m. cepellón	45,00	45,00
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	57,10	4,00

Suma la partida..... 127,12
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 63,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D39KE011	ud	ABELIA FLORIBUNDA 0,30-0,40 m		
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Abelia floribunda (Abelia) de 0,3 0,4 m de altura con		
U01FR009	0,1800 h	Jardinero	20,74	3,73
U01FR013	0,3600 h	Peón ordinario jardinero	19,95	7,18
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08
U40IA250	1,0000 ud	Abelia floribunda 0,3-0,4 m cepellón	3,84	3,84
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,83	1,04

Suma la partida..... 58,87
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 16,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col. nº 06472 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

VISADO 2023-00023
e-gestiones [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
Validar coetáneo

Andalucía

D39KE051	ud	ARUNDINARIA NITIDA 1,50-2,00 m		
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Arundinaria nitida (Bambú) 1,5 a 2,0 m de altura con cepellón en container.		
U01FR009	0,2500 h	Jardinero	20,74	5,19
U01FR013	0,5000 h	Peón ordinario jardinero	19,95	9,98
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08
U40IA310	1,0000 ud	Arundinaria nit. 1,5-2,0 cepellón	22,60	22,60
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	37,85	2,65

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 42,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D39KE171	ud	CYTISSUS SCOPARIUS 0,60-0,80 m		
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cytissus scoparios (Retama) de 0,6 a 0,8 m de al-		
U01FR009	0,1800 h	Jardinero	20,74	3,73
U01FR013	0,3600 h	Peón ordinario jardinero	19,95	7,18
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08
U40IA350	1,0000 ud	Cytissus scop. 0,6-0,8 m cepellón	4,92	4,92
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,91	1,11

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 17,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D39KC451	ud	ROSA SPP PIE BAJO 0,30-0,40 m		
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Rosa spp. (Rosa) de pie bajo de 0,3 a 0,4 m de al-		
U01FR009	0,1800 h	Jardinero	20,74	3,73
U01FR013	0,3600 h	Peón ordinario jardinero	19,95	7,18
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08
U40IA200	1,0000 ud	Rosa spp.pie bajo 0,3-0,4 cepellón	6,25	6,25
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,24	1,21

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 19,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Habilitación Col. nº 6874 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJXKJ]



CAPÍTULO CO2 ENTRADA, MURETE Y FACHADA

SUBCAPÍTULO 2.1 DEMOLICIONES

D39AA001	m²	DESBROCE MANUAL DEL TERRENO		
		m². Desbroce y limpieza del terreno por medios manuales, con podado de elementos arbustivos, i/carga de produc-		
U01FR013	0,5000 h	Peón ordinario jardinero	19,95	9,98
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,98	0,70

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA **11,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D01MA020	ud	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS		
		ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en muros, i/traslado y apilado de material recuperable,		
U01AA011	0,8000 h	Peón suelto	19,95	15,96
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,96	1,12

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA **17,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D01MA021	m²	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS		
		m². Levantado de reja jardinera bajo ventanas, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio, re-		
U01AA007	0,2000 h	Oficial primera	21,41	4,28
U01AA011	0,9500 h	Peón suelto	19,95	18,95
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,23	1,63

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA **24,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D01KA020	m²	LEVANTADO ADOQUÍN S/ARENA A MANO		
		m². Levantado de adoquinado sentado con arena, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga,		
U01AA011	0,7000 h	Peón suelto	19,95	13,97
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,97	0,98

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA **14,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D01KD010	m²	LEVANTADO PAVIM. BALDOSA CERÁMICA A MANO		
		m². Levantado, por medios manuales, de solado de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de		
U01AA011	0,7500 h	Peón suelto	19,95	14,96
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,96	1,05

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA **16,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA

Col. nº 06471 REGISTRO DE FONDO SÁNCHEZ

Profesional

Visado : CO20250003

Validar : coiaac.e-gestion.es [FV2BDSYFPH0xukJ]

Autenticar Doc

D01QA210	m²	DEM. FORJ. HORMIGÓN-BÓVEDILLA C/COMPRESOR		
		m². Demolición de forjado de vigueta de hormigón armado o pretensado y bovedilla prefabricada, con martillo compresor de 2000 L/min, i/aipo previo, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según		
U01AA008	0,3500 h	Oficial segunda	20,74	7,26
U01AA011	0,8000 h	Peón suelto	19,95	15,96
U02AK001	0,2650 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,65
D01VA010	0,4500 m²	APEO DE ESTRUCTURA CON MADERA	3,39	1,53
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,40	1,78

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 28,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D02HA001	m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO		
		m³. Excavación, por medios manuales, de terreno de consistencia floja en apertura de zanjas, con extracción de		
U01AA011	1,8000 h	Peón suelto	19,95	35,91
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,91	2,51

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 39,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D02HM020	m³	EXC. COMPRESOR ZANJAS TERRENO DURO		
		m³. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjas, i/ex-		
U01AA011	1,5000 h	Peón suelto	19,95	29,93
U02AK001	0,8000 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	1,95
U02AK000	0,0050 ud	Transporte compresor	42,00	0,21
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,09	2,25

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 35,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D02VF001	m³	TRANSPORTE TIERRAS > 50 km		
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total mayor de 50 km, con ca-		
A03FB010	0,5000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,72	28,36
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,36	1,99

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 30,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E02AM030	m²	LIMPIEZA A PRESIÓN CERRAMIENTOS		
		Limpieza de muros y cerramientos de cualquier material mediante hidrolimpiadora a presión con adición de produc-		
O01OA070	0,1000 h.	Peón ordinario	19,95	2,00
M11MM030	0,1000 h.	Limpiadora a presión	25,50	2,55

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 4,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col. nº 0071 MICHEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

VISADO : CO2023000023
Validar coiaoc.e-gestiones [FVZB03PTTGJX0KJ]

SUBCAPÍTULO 2.2 SANEAMIENTO

D03AI300	m	FORMACIÓN CANALETA P/TUBERÍA DRENAJE		
		m. Formación de canaleta para colocación posterior de tubería de drenaje, con un diámetro de 30 cm., realizada		
U01AA007	0,5000 h	Oficial primera	21,41	10,71
U01AA010	0,2000 h	Peón especializado	20,12	4,02
U10DB005	9,0000 ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	0,23	2,07
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,80	1,18

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 18,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D03AI103	m	TUBERÍA DE DRENAJE PVC ADEQUA D=200 mm		
		m. Tubería de drenaje de PVC ADEQUA ranurada de 200 mm de diámetro, color naranja unión por copa con junta elástica, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² (ambiente X0), incluso p.p. de geotextil Sika Geotex		
U01AA007	0,1500 h	Oficial primera	21,41	3,21
U01AA010	0,1500 h	Peón especializado	20,12	3,02
U05AI012	1,0000 m	Tubería drenaje PVC doble pared adecuada DN 200 mm	16,35	16,35
U04QA005	0,5000 m ²	Geotextil Sika Geotex PP 125 Plus	0,96	0,48
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,06	1,61
MK00200	0,1000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	4,21

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 30,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D03AI210	m³	RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO		
		m ³ . Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte		
U01AA011	1,0000 h	Peón suelto	19,95	19,95
U04AF201	1,0000 m ³	Grava 40/80 mm	32,65	32,65
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	52,60	3,68

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 56,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160		
		m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de		
U01FY105	0,2000 h	Oficial 1ª fontanero	21,41	4,28
U01FY110	0,2000 h	Ayudante fontanero	20,22	4,04
U05AG107	1,0500 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 160 mm	16,71	17,55
U05AG025	0,7000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,50	6,65
U04AA001	0,1000 m ³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	3,23
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,75	2,50

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 39,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
Col. 471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

SADG CO202500023
col. 471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
col. 471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4.00%

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4.00%

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4,00%

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05DF002

m² **FORJADO SEMIVIGUETA 17+5, B. 60**

m². Forjado 17+5 cm, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de 60x25x17 cm y capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y ma-llozo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según Código Estructural 2021. (Carga total 650 kg/m²).

U01AA007	0,7000 h	Oficial primera	21,41	14,99
U01AA011	0,7000 h	Peón suelto	19,95	13,97
U08AA002	1,6500 m	Semivigueta hormigón pretensado 12 cm 4/5 m	7,20	11,88
U08DA002	6,0000 ud	Bovedilla cerámica 62,5x25x18	1,92	11,52
D05AC050	1,0000 m ²	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	5,47	5,47
U06GJ001	4,4000 kg	Acero corrugado B 500-SD elaborado i/transporte	1,14	5,02
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	62,85	4,40
MK00200	0,2000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	8,42

Suma la partida..... 75,67
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 79,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 2.4 ALBAÑILERIA Y SOLADOS

D12AA210

m² **RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR A REVESTIR**

m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.

U01FN014	1,0000 m ²	Mano obra colocación cerco en 1 pie macizo	9,00	9,00
A01EA001	0,0100 m ³	PASTA DE YESO MANUAL CONSTRUCCIÓN B1 (YG)	108,89	1,09
A01JF004	0,0300 m ³	MORTERO CEMENTO M10	104,33	3,13
U06DA010	0,1500 kg	Puntas plana 20x100	4,20	0,63
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,85	0,97

Suma la partida..... 14,02
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 15,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D13ACH001

m² **TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A**

m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).

U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00
U01FQ001	1,0000 m ²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50	5,50
U01FQ002	1,0000 m ²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60	0,60
A01EA005	0,0150 m ³	PASTA DE YESO MANUAL CONTROLADO CONSTRUCCIÓN B1	115,89	1,74
A01EA035	0,0010 m ³	PASTA DE YESO MANUAL TERMINACIÓN MECAFINO C6 (YE/T)	257,75	0,26
U13NA005	0,1160 m	Guardavivos chapa galvanizada recibido con yeso en esquinas	0,34	0,04
%A10_MA1	1,0000 %	Medios auxiliares 1%	10,14	0,10
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,24	0,72

Suma la partida..... 10,96
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 11,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

14,02 0,59

15,41

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBDSYPTTGJX0KJ]

D19FA004

m² **SOLADO GRANITO NACIONAL CLASE 3**

m². Solado de granito Nacional de 2 cm de espesor con acabado en corte de sierra, para exteriores e interiores (válido hasta para descansillos de escaleras y/o pendientes superiores al 6% en zonas húmedas), resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm, rejuntado y limpieza, s/CTE BD SU y NTE-RSP.

U01FS015	1,0000 m²	Mano obra solado mármol	18,00	18,00
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U17AA002	1,0200 m²	Granito nacional corte/sierra	39,23	40,01
A01JF206	0,0500 m³	MORTERO CEMENTO M5 CON ARENA DE MIGA	95,09	4,75
U04AA001	0,0200 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	0,65
U04CF006	0,0100 ud	Cemento blanco BL-II/B-L 42,5 R UNE 80305 sacos 25 kg	7,63	0,08
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	67,48	4,72

Suma la partida..... 72,20
Costes indirectos..... 4,00% 2,89

TOTAL PARTIDA 75,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D36GG155

m² **PAV. ADOQUÍN HORMIGÓN E= 8 cm BASE ZAHORRA GRIS**

m². Colocación pavimento procedente de la demolición de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesía de carretera, con trabazón sin líneas continua en la dirección del tráfico, sobre explanación con índice CBR superior a 10, con adoquín monocapa de hormigón FACOSA espesor 8 cm gris, sobre base de zahorra natural de 20 cm, y capa intermedia de arena de río de 4 cm de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín, remates y apisonado de base.

U01FZ801	1,0000 ud	Mano obra colocación adoquín i/com	9,25	9,25
U37EA001	0,2000 m³	Zahorra natural	5,02	1,00
U04AA001	0,0400 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	1,29
A03CK005	0,0300 h	PISÓN MOTOR DE GASOLINA A=30 cm	4,15	0,12
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,66	0,82

Suma la partida..... 12,48
Costes indirectos..... 4,00% 0,50

TOTAL PARTIDA 12,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D17YD825

m **SELLADO JUNTAS PARAMENTOS**

m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKA K-1 SWEBBER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemento y arena de río M10, p.p de medios auxiliares y costos indirectos.

U01FP502	0,0500 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	1,01
U16DJ155	0,5000 ud	Cartucho SIKAFLEX 11 FC+	8,08	4,04
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,05	0,35

Suma la partida..... 25,40
Costes indirectos..... 4,00% 0,23

TOTAL PARTIDA 25,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 2.5 CERRAJERIA

D21VA020

m² **FRENTE DE CHAPA DE ALUMINIO S/DISEÑO**

m². Frente de chapa de aluminio liso según diseño.

U01FX001	1,5000 h	Oficial cerrajería	21,41	32,12
U01FX003	1,5000 h	Ayudante cerrajería	20,22	30,33
U20MG565	1,0000 m²	Chapa de Aluminio s/diseño	43,75	43,75
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	106,20	7,43

Suma la partida..... 113,63
Costes indirectos..... 4,00% 4,55

TOTAL PARTIDA 118,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Abilitación Profesional
VISADO : CO202500023
Validar coiaoc de gestiones FEVZBD3YPTTGJX0KJ

SUBCAPÍTULO 2.6 VARIOS

D35AC001

m²

PINTURA PLÁSTICA BLANCA

m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.

U01FZ101	0,0800 h	Oficial 1ª pintor	21,41	1,71
U01FZ105	0,0800 h	Ayudante pintor	20,22	1,62
U36CA020	0,4000 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,21	1,68
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,01	0,35

Suma la partida.....

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

21PEAA90032

m²

REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIR

Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie a pintar.

TO01005	0,1100 h	OF. 2ª PINTOR	20,74	2,28
PA00700	0,6000 kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLORA	10,64	6,38
PP00200	0,2500 kg	RESINA PLÁSTICA	8,85	2,21
PW10070	0,0500 kg	COLORANTE ADECUADO CARTA	5,27	0,26

Suma la partida.....

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO CO3 REPARACIONES TERRAZAS

SUBCAPÍTULO 3.1 DEMOLICIONES

D01YA005

m

MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS

m. Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros, fabricado en piezas de goma nervada y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en goma y 0,5 m de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y costes indirecto.

U01AA506	0,3150 h	Cuadrilla F	41,36	13,03
U41CN055	0,0030 ud	Boca descarga sup. p/cond.evac.	105,24	0,32
U41CN050	0,0100 m	Cond. rect.goma nerv. d=510/380	44,55	0,45
U41CN060	0,0030 ud	Boca descarga lat. p/cond.evac.	72,32	0,22
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,02	0,98

Suma la partida.....

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D01CG030

m²

DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1/2 pie MANUAL

m². Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor ubicada en jardineras de las habitaciones, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.

U01AA011	0,8500 h	Peón suelto	19,95	16,96
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,96	1,19

Suma la partida.....

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023
Validar coetac de gestiones [FVZBDSYPTTGJXOKJ]

D01KA050	m²	LEVANTADO PAVIMENTO FERROGRES MANUAL		
		m². Levantado de pavimento de ferrogrés 20x20 tomado con mortero de cemento ubicado en terrazas de las habitaciones, mediante compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.		
U01AA011	0,4500 h	Peón suelto	19,95	8,98
U02AK001	0,3200 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,78
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,76	0,68

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA



10,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D01IA120	m²	PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA		
		m². Picado de revoco de cemento a la tirolesa granulada en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.		
U01AA011	0,5000 h	Peón suelto	19,95	9,98
U02AK010	0,4380 h	Martillo eléctrico	1,62	0,71
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,69	0,75

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

11,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

D01YA010	m³	EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m		
		m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dump-per o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.		
U01AA011	1,7000 h	Peón suelto	19,95	33,92
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,92	2,37

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

12/12

2025

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D01YJ010	m³	TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km		
		m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes indirectos.		
A03FB010	0,5000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,72	28,36
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,36	1,99

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

31,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

VISADO : C-202508023



Validar coiaac.es

SUBCAPÍTULO 3.2 IMPERMEABILIZACIONES

D17AG001

m²

IMPERM. CUB. PLANA TRANSIT. CONVENCIONAL TEXSA

m². Impermeabilización bicapa en cubierta con pendiente del 1% al 5%, transitables para uso peatonal privado o público, constituida por: Membrana impermeabilizante de betún plastomérico APP con doble armadura, una de fieltro de poliéster (FP) y otra de film de polietileno (PE) tipo HIPER MORTERPLAS 4 kg, designación LBM-40-FP+PE; Capa separadora de polipropileno-polietileno TEXXAM 700, listo para proceder al acabado. Según CEC del CTE/DB HS-1.

U01FP501	0,2000 h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	4,28
U01FP502	0,2000 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	4,04
U16AA1005	1,1000 m²	Lámina no autoprottegida Hiper Moterplas 4 kg	35,52	39,07
U16AD956	0,3000 kg	Emulsión asfáltica EMUFAL I TEXSA	5,11	1,53
U15EG615	1,1000 m²	Geotextil TEXXAM 700 TEXSA	2,11	2,32
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	51,24	3,59

Suma la partida..... 54,83
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 3.3 REVESTIMIENTOS

D19DD065

m²

SOLADO TIPO FERROGRÉS 20X20, C 3

m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE DB SUA y NTE-RSB-7.

U01FS010	1,0000 m²	Mano obra solado gres	15,00	15,00
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U18AD070	1,0500 m²	Baldosa tipo Ferrogres 20x20	15,50	16,28
A01JF006	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	2,92
U04AA001	0,0200 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	0,65
U04CA002	0,0300 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	0,16
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,00	2,73

Suma la partida..... 41,73
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D18AD345

m²

ALICATADO FERROGRÉS 20x20 C/JUNTA

m². Alicatado con plaqueta de Ferrogres 20x20 cm en terrazas, con junta de 1 cm, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.

U01FU010	1,8000 m²	Mano de obra colocación gres con pasta	15,00	27,00
U01AA011	0,6000 h	Peón suelto	19,95	11,97
U18AA300	1,0500 m²	Plaqueta Ferrogres 20x20 cm	14,50	15,23
A01JF206	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5 CON ARENA DE MIGA	95,09	2,85
U04CF010	0,0300 ud	Cemento blanco BL II/B-L 22,5 N UNE 80305 sacos 25 kg	7,24	0,22
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	57,27	4,01

Suma la partida..... 28,28
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISA : CO202500023

Validar e-gestio.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

Autentica Doc

D18AD350	m	REMATE DE FERROGRES 7x33 cm		
		m. Remate listelo de ferrogres de 7x10 cm en terrazas, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingleses, rejuntado con lechada de cemento blanco, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.		
U01FU001	0,1000 h	Oficial 1ª alicatador	21,41	2,14
U01FU002	0,1000 h	Ayudante alicatador	20,22	2,02
U01AA011	0,0100 h	Peón suelto	19,95	0,20
U18AR215	1,0500 m	Listelo gres 7x10m	15,00	15,75
A01JF206	0,0010 m³	MORTERO CEMENTO M5 CON ARENA DE MIGA	95,09	0,10
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,21	1,41

Suma la partida..... 21,62
Costes indirectos..... 4,00% 0,86

TOTAL PARTIDA 22,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO CO4 REPARACIONES LUCERNARIO

SUBCAPÍTULO 4.1 DEMOLICIONES

D01AD055	m²	DESMONTADO LUCERNARIO METACRILATO		
		m². Desmontado, por medios manuales, de cobertura de panel de metacrilato, así como, caballetes, remates laterales, limas y otros elementos afines, i/anulación de anclajes, traslado de paneles y material aprovechable al lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3.		
U01AA008	1,2000 h	Oficial segunda	20,74	24,89
U01AA010	1,2000 h	Peón especializado	20,12	24,14
A03KB005	0,0700 h	PLUMA GRÚA DE 25 m	9,85	0,69
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	49,72	3,48

Suma la partida..... 53,40
Costes indirectos..... 4,00% 2,13

TOTAL PARTIDA 55,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D01IA010	m²	PICADO GUARNECIDO DE YESO		
		m². Picado de guarnecido de yeso en paramentos, por medios manuales, eliminándolo en su totalidad y dejando la fábrica lista para posterior revestimiento, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos.		
U01AA011	0,6000 h	Peón suelto	19,95	11,97
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,97	0,84

Suma la partida..... 12,80
Costes indirectos..... 4,00% 0,51

TOTAL PARTIDA 13,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D01YA010	m³	EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m		
		m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.		
U01AA011	1,7000 h	Peón suelto	19,95	33,92
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,92	2,37

Suma la partida..... 33,92
Costes indirectos..... 4,00% 1,36

TOTAL PARTIDA 35,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Matrícula Profesional

12/12

30/35

VISADO : CO2023-00023
Validar coiaac.e-gestiones [FVZB03PTTGJX0KJ]



37,14

D02VF001	m³	TRANSPORTE TIERRAS > 50 km		
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total mayor de 50 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.		
A03FB010	0,5000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,72	28,36
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,36	1,99

Suma la partida.....	30,35
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 4.2 IMPERMEABILIZACIONES

D17AJ024	m²	IMPERM. 4+3 kg /M-NA MA-3		
		m². Impermeabilización bicapa autoprotégida en cubiertas no transitables de pendiente igual o superior al 5%, sistema adherido, constituida por: lámina asfáltica de oxiasfalto con peso medio de 4 kg/m², terminada en film de polietileno por ambas caras, GLASDAN 40 P OXI, con armadura de fibra de vidrio (LO 40 FV), adherida al soporte con soplete previa imprimación asfáltica CURIDAN de 0,30 kg/m²; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros con autoprotección metálica de aluminio gofrado, color natural, y peso medio de 3 kg/m², terminada en film de polietileno por su cara interna, ASFALDAN AL 80 TIPO 30 P POL NATURAL con plegabilidad positiva a 15°C (LBM 30/M NA), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Membrana MA 3, s/UNE 104 402/96. Cumple los requisitos del C.T.E.		
U01FP501	0,2200 h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	4,71
U01FP502	0,2200 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	4,45
U16AD003	0,3000 kg	Imprimación asfáltica Curidán	3,16	0,95
U16AA273	1,1000 m²	Lámina Glasdan 40 P OXI	7,90	8,69
U16AA595	1,1000 m²	Lámina Asfaldan AL-80 Tipo 30 Pol natural	9,85	10,84
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	29,64	2,07

Suma la partida.....	31,11
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 4.3 ALBAÑILERIA

D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A		
		m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).		
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00
U01FQ001	1,0000 m²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50	5,50
U01FQ002	1,0000 m²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60	0,60
A01EA005	0,0150 m³	PASTA DE YESO MANUAL CONTROLADO CONSTRUCCIÓN B1	115,89	1,74
A01EA035	0,0010 m³	PASTA DE YESO MANUAL TERMINACIÓN MECAFINO C6 (YE/T)	257,75	0,26
U13NA005	0,1160 m	Guardavivos chapa galvanizada recibido con yeso en esquinas	0,34	0,04
%A10_MA1	1,0000 %	Medios auxiliares 1%	10,14	0,10
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,24	0,72

Suma la partida.....	10,96
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12/2025

32,08

31,11

1,27

4,00%

10,96

4,00%

0,44

11,40

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBDSYPTTGJX0KJ]

Asociación de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental

D08OC003
m REMATE LATERAL ROBLON TEJA CURVA

m. Remate lateral de lucernario con roblon de teja curva cerámica con la parte ancha en la zona más baja (tejaroz), recibidas con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, alineado, embocillado de tejas y p.p. de costes indirectos.

U01AA501	0,4100 h	Cuadrilla A	51,61	21,16
U12ID001	11,0000 ud	Teja cerámica curva Borja 40x19 roja	0,75	8,25
A01JF006	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	2,92
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,33	2,26

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 35,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D08RK201
m REBOSADERO GHAPA GALVANIZADA

ud Rebosadero realizada con chapa de acero galvanizado de 0,7 mm de espesor, de 250mm de desarrollo, previo levantado de teja cerámica, i/ ejecución de solapes, pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad y p.p. de costes indirectos.

U01AA007	1,0000 h	Oficial primera	21,41	21,41
U01AA010	1,0000 h	Peón especializado	20,12	20,12
U12NA530	1,1000 m	Remate galvanizado 0,7 mm des=500 mm	45,00	49,50
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	91,03	6,37

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 01,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 4.4 VIDRIOS Y PINTURAS

D24GABB020
m² CLIMALIT PLUS SIL PLANITHERM 4S 44.2/20/55.2Si 45dB*

m². Doble acristalamiento CLIMALIT PLUS Silence (o similar) de Rw=45 dB (* simulación ISACO) y espesor total 38 mm, formado por un vidrio bajo emisivo sobre vidrio laminado acústico y de seguridad incoloro de 8 mm (4+4) y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 10 mm de espesor (5+5) unido mediante una lámina incolora de butiral opal/translúcido + cámara de gas argón al 90% de concentración de 20 mm con U=1,0 W/m²K y g=0,39 con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: 1B1/1B1.

U01FZ303	1,1500 h	Oficial 1ª vidriería	21,41	24,62
U23GABB020	1,0060 m²	CLIMALIT PLUS SIL PLANITHERM 4S 44.2/20/55.2Si 45dB*	192,10	193,25
U23OV511	7,0000 m	Sellado con silicona neutra	0,65	4,55
U23OV520	1,5000 ud	Materiales auxiliares	1,15	1,73
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	224,15	15,69

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 249,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D35AC001
m² PINTURA PLÁSTICA BLANCA

m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en parámetros verticales y horizontales i/ lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.

U01FZ101	0,0800 h	Oficial 1º pintor	21,41	1,71
U01FZ105	0,0800 h	Ayudante pintor	20,22	1,62
U36CA020	0,4000 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,21	1,68
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,01	0,35

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 5,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. 0671 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12 2025
VISADO: 202503023
Gestiones T-VZBDSYPTTGJX0KJ
Validar coiaac. 0671

D35EC080	m	PINTURA ESMALTE SOBRE TUBO DESARROLLO 20 a 50		
		m. Pintura al esmalte Kilate de Procolor o similar sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 20 y 50 cm.		
U01FZ101	0,2000 h	Oficial 1ª pintor	21,41	4,28
U01FZ105	0,2000 h	Ayudante pintor	20,22	4,04
U36IC040	0,1120 kg	Antioxidante	6,57	0,74
U36GA570	0,1480 kg	Fondo esmaltes brillante	6,66	0,99
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,05	0,70

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 11,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO C05 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

E17BAP050	u	ADECUACION CAJA GENERAL FUSIBLES 400A.		
		Adecuacion de caja general de fusibles 400 A incluido retirada de fusibles , situado junto a CGPM en interior nicho mural.		
O01OB200	0,5000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	10,71
O01OB220	0,5000 h.	Ayudante electricista	20,22	10,11
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 37,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E17BCV040	u	INTERRUPTOR AUTOMATICO 400 A		
		Suministro e instalacion de Interruptor automático en caja moldeada trifásico 4 polos de 400A de intensidad nominal, con protección diferencial integrada. totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT		
O01OB200	1,0000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	21,41
O01OB220	1,0000 h.	Ayudante electricista	20,22	20,22
P15DA020	1,0000 u	Interruptor automatico 400 A	1.564,14	1.564,14
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 1.622,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS

E17CB030	u	INT DIFERENCIAL 2P 40A 30mA		
		Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/2P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 10mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.		
O01OB200	0,5000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	10,71
P15FD040	1,0000 u	Diferenc. 40A/2P/30mA tipo AC	46,54	46,54
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 76,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

COF-1766471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBUCYPTT08XJ]



E17CB040	u	INT DIFERENCIAL 4P 40A 30mA		
		Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/4P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.		
O01OB200	0,5000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	10,71
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35
P15FD045	1,0000 u	Diferenc. 40A/4P/30mA tipo AC	62,40	62,40

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 93,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

E17MJL070	u	DESCARGADOR SOBRETENSIONES 4P		
		Suministro e instalacion de protector sobretensiones transitorias y permanetes en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio equipo, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.		
O01OB200	0,3500 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	7,49
O01OB220	0,3500 h.	Ayudante electricista	20,22	7,08
P15MW080	1,0000 u	Protector sobretensiones	232,20	232,20
P01DW090	1,0000 ud	Pequeño material	1,25	1,25

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 257,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

18IEE00010	u	LEGALIZACIÓN REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
		Legalización de reforma de instalación eléctrica cumpliendo con la norma RD 842/2002 (REBT).		
18TC0001	36,0000 h	Técnico titulado	28,01	1.008,36
18TC0002	1,0000 u	Redacción de informes y tramitación	444,00	444,00

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 1.510,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO CO6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA

E26FBA070	ud	DETECTOR ÓPTICO-TÉRMICO		
		Detector óptico-térmico calibrable entre 60 y 310°C y óptico de llamas, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, con módulo aislador bidireccional en zocalo y caja de derivación.		
O01OB200	1,0000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	21,41
O01OB220	1,0000 h.	Ayudante electricista	20,22	20,22
P23FN037	1,0000 ud	Detector térmico Fenwall	285,63	285,63

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 327,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D34FA405	ud	DETECTOR ÓPTICO		
		ud. Detector óptico de humos con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado. y piloto indicador de alarma, totalmente instalado.		
U01FY630	2,3000 h	Oficial primera electricista	21,41	49,24
U01FY635	2,3000 h	Ayudante electricista	20,22	46,51
U35FA405	1,0000 ud	Detector óptico humos	46,90	46,90
U30JW001	32,0000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,42	13,44

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
12/12 2025
VALIDADO : CO202500023
coliaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTG3XKJ]
Validar

U30JWC201	15,000 m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	0,69	10,35
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	166,44	11,65
Suma la partida.....				178,09
Costes indirectos.....				4,00% 7,12

TOTAL PARTIDA 185,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
D34FG005

		ud PULSADOR DE ALARMA REARMABLE		
		ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.		
U01FY630	2,3000 h	Oficial primera electricista	21,41	49,24
U01FY635	2,3000 h	Ayudante electricista	20,22	46,51
U35FG005	1,0000 ud	Pulsador alarma rearmable	15,98	15,98
U30JW001	32,0000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,42	13,44
U30JWC201	15,0000 m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	0,69	10,35
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	135,52	9,49
Suma la partida.....				155,01
Costes indirectos.....				4,00% 5,80

TOTAL PARTIDA 50,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
D34FG305

		ud CAMPANA DE ALARMA 6 seg		
		ud. Campana de alarma contra incendios, para montaje interior, acústico a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.		
U01FY630	3,0000 h	Oficial primera electricista	21,41	64,23
U01FY635	3,0000 h	Ayudante electricista	20,22	60,66
U35FG305	1,0000 ud	Campana alarma	46,09	46,09
U30JW001	42,0000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,42	17,64
U30JWC201	20,0000 m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	0,69	13,80
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	202,42	14,17
Suma la partida.....				246,59
Costes indirectos.....				4,00% 8,66

TOTAL PARTIDA 225,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
D34FK005

		ud CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS 1 ZONAS		
		ud. Central de detección de incendios 1 zona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA ALARMA, i/juego de baterías (2x12V), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.		
U01FY630	0,5000 h	Oficial primera electricista	21,41	10,71
U01FY635	0,5000 h	Ayudante electricista	20,22	10,11
U35FK005	1,0000 ud	Central detección 1 zona	202,31	202,31
U35FG710	2,0000 ud	Batería 12V/6A	32,83	65,66
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	288,79	20,22
Suma la partida.....				309,01
Costes indirectos.....				4,00% 12,36

TOTAL PARTIDA 321,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
Col. nº 06472 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12
2025
CO202500023
VISADO
Validar con: e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
Autenticar con: e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

08PIF00066

u EQUIPO EXTINCIÓN, FE-13, 40,2 l-34 kg PERCUTOR ELEC. CILINDRO

Equipo fijo de extinción, FR-13, formado por botella de acero estirado sin soldadura, cilíndrica, con una capacidad de 40,2 l para 34 kg de carga máxima, presurizada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga rápida, con apertura mediante percutor por disparo eléctrico, manómetro, difusor helicoidal de 360°, herrajes para soporte, placa timbrada, incluso conexiones eléctricas y montaje: instalada según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00400	3,0000 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y	41,63	124,89
IP06300	1,0000 u	EQUIPO EXTINCIÓN FE, 13, 40,2 l, 34 kg PERCUTOR ELEC.	2.133,34	2.133,34
WW00300	10,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	6,00
WW00400	10,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,30

Suma la partida..... 2.267,53
Costes indirectos..... 4,00% 90,70

TOTAL PARTIDA 2.358,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D34FX105

m ACOMETIDA ELÉCTRICA A CENTRAL

m. Acometida eléctrica desde cuadro de protección a central incendios, realizada con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

U35FA705	1,0000 m	Acometida eléctrica a central	4,82	4,82
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,82	0,34

Suma la partida..... 5,16
Costes indirectos..... 4,00% 0,21

TOTAL PARTIDA 5,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D34FX205

m CIRCUITO 1,5 mm² + PVC CORRUGADO

m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado con tubo PVC corrugado de D=16 mm y conductores de cobre bicolor rojo/negro aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm²., incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

U35FA710	1,0000 m	Circuito 1,5 mm² + PVC corrugado	4,26	4,26
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,26	0,30

Suma la partida..... 4,56
Costes indirectos..... 4,00% 0,18

TOTAL PARTIDA 4,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D34MA005

ud SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS

ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores...) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.

U01AA009	0,1500 h	Ayudante	20,22	3,03
U35MA005	1,0000 ud	Placa señaliz.plástic.297x210	12,00	12,00
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,03	1,05

Suma la partida..... 26,08
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 26,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

12/12 2025

Y/SADO : CO202500023

coliaoc. e-gestion.es [FVZBD3PPTG1005]

D34MA010	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN		
		ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.		
U01AA009	0,1500 h	Ayudante	20,22	3,03
U35MC005	1,0000 ud	Pla.salida emer.297x148	10,00	10,00
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,03	0,91

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

14,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D34JB005	ud	PUERTA EI-30 DE 1H=825 mm MDF		
		ud. Block puerta EI2-30 acabado en MDF para, de medidas normalizadas, hoja 2.030 (hasta 2.400) x 825 (hasta 1.050) x 40 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado con un tablero de MDF incluyendo pintado. Juntas intumescentes de 15 x 4 mm protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernos de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de la puerta, mecanizado de todo el conjunto, cajado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas y cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente instalada. Según CTE/DB-SI 1. Incluye desmontaje de carpintería existente.		
U01FV010	2,6500 h	Oficial 1ª carpintero	21,41	56,74
U01FV015	2,6500 h	Ayudante carpintero	20,22	53,58
U35JB005	1,0000 ud	Block EI2-30 fibras para pintar 2030x825	212,37	212,37
U35JB905	1,0000 ud	Cerradura Tesa antipánico inoxidable	21,70	21,70
U35JB910	1,0000 ud	Manilla Tesa Sena placa larga c/ boca. inoxidable	32,20	32,20
U35JB915	1,0000 ud	Cierra puertas aéreo Tesa fuerza 2-4	41,40	41,40
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	417,99	29,26

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

465,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A		
		m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).		
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00
U01FQ001	1,0000 m²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50	5,50
U01FQ002	1,0000 m²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60	0,60
A01EA005	0,0150 m³	PASTA DE YESO MANUAL CONTROLADO CONSTRUCCIÓN B1 (YG/L)	115,89	1,74
A01EA035	0,0010 m³	PASTA DE YESO MANUAL TERMINACIÓN MECAFINO C6 (YE/T)	257,75	0,26
U13NA005	0,1160 m	Guardavivos chapa galvanizada recibido con yeso en esquinas	0,34	0,04
%A10_MA1	1,0000 %	Medios auxiliares 1%	10,14	0,10
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,24	0,72

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA

11,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habitación Profesional

12/02/2025

447,25

12,89

12,89

465,14

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

Autenticar Doc

D35AC001	m²	PINTURA PLÁSTICA BLANCA		
		m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en para- mentos verticales y horizontales lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.		
U01FZ101	0,0800 h	Oficial 1ª pintor	21,41	1,71
U01FZ105	0,0800 h	Ayudante pintor	20,22	1,62
U36CA020	0,4000 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,21	1,68
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,01	0,35

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 5,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA

D41AA212	ud	ALQUILER CASETA OFICINA + ASEO		
		ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerra- miento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, refor- zada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y auto- mático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.		
U42AA212	1,0000 ud	Alquiler caseta oficina con aseo	103,04	103,04
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	103,04	7,21

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 114,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS		
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.		
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 32,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm		
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso co- locación y desmontado.		
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 26,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
C. de la Ingeniería 10
41013 Sevilla (España)
Tel: 954 48 00 00
Fax: 954 48 00 01
E-mail: coioac@coioac.es
www.coioac.es
VISADO : CO202500023
Validar coioac.e-gestion.es [P2503PTTGJX0KJ]
Autenticar Doc

D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL		
		m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).		
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U42CC254	0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85
U42CC260	0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97
U42CC040	0,0500 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 11,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR		
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.		
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 9,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D41EA201	ud	PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA		
		ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.		
U42EA201	1,0000 ud	Pantalla seguri.para soldador	14,03	14,03
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,03	0,98

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 15,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO		
		ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.		
U42ED105	1,0000 ud	Tapones antirruido	0,29	0,29
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 0,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO		
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.		
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 24,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL		
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.		
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11

Suma la partida.....
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA 1,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col. nº 06472 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Ingeniería Profesional
CO202500023
Validar e-gestión.es [FVZBDSYPTTCKJ]
Validar e-gestión.es [FVZBDSYPTTCKJ]

D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
			Suma la partida.....		3,14
			Costes indirectos.....	4,00%	0,13

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
			Suma la partida.....		30,58
			Costes indirectos.....	4,00%	1,22

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

D41EG425	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO			
		ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.			
U42EG425	1,0000 ud	Par de rodilleras de caucho	18,95	18,95	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,95	1,33	
			Suma la partida.....		20,28
			Costes indirectos.....	4,00%	0,81

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D41GC201	m	BARANDILLA TIPO SARGENTO TABLÓN			
		m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.			
U01AA008	0,1000 h	Oficial segunda	20,74	2,07	
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42GC220	0,0200 ud	Soporte tipo sargento.	17,35	0,35	
U42GC205	1,0000 m	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	3,75	3,75	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,17	0,57	
			Suma la partida.....		8,74
			Costes indirectos.....	4,00%	0,35

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE

D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
			Suma la partida.....		0,48
			Costes indirectos.....	4,00%	

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es

Autentica Doc

Suma la partida.....		25,46
Costes indirectos.....	4.00%	1.02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4.00%

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4.00%

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4.00%

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4,00%

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Suma la partida.....		1,72
Costes indirectos.....	4.00%	0.07

TOTAL PARTIDA.....	1.79
--------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
			Suma la partida.....		3,14
			Costes indirectos.....	4,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA		
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
			Suma la partida.....		30,58
			Costes indirectos.....	4,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA		31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
			Suma la partida.....		25,46
			Costes indirectos.....	4,00%	1,02
			TOTAL PARTIDA		26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41CA254	ud	CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO			
		ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA254	1,0000 ud	Cartel de prohibido el paso a obra	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
			Suma la partida.....		31,92
			Costes indirectos.....	4,00%	1,28
			TOTAL PARTIDA		33,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
			Suma la partida.....		8,80
			Costes indirectos.....	4,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA		9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ
abrilación Profesional

VISADO : CO225500923
Validar coiaac.e-gestiones [PZB03PPTTGJX0KJ]

D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO			
		ud. Pareja de tapones antirruído espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,0000 ud	Tapones antirruído	0,29	0,29	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02	
			Suma la partida.....		0,31
			Costes indirectos.....	4,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA		
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
			Suma la partida.....		24,64
			Costes indirectos.....	4,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA		25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
			Suma la partida.....		1,72
			Costes indirectos.....	4,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA		1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
			Suma la partida.....		3,14
			Costes indirectos.....	4,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA		3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
			Suma la partida.....		30,58
			Costes indirectos.....	4,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA		31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
D41EG425	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO			
		ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.			
U42EG425	1,0000 ud	Par de rodilleras de caucho	18,95	18,95	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,95	1,33	
			Suma la partida.....		20,28
			Costes indirectos.....	4,00%	0,81
			TOTAL PARTIDA		21,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ
Habilitación Profesional
12/12
2025
VISA : CC02500023
Valida Coliacta Gestion.es [FVZBDSYPTTXXOKJ]
Ingeniería de Edificación
Andalucía DGI

SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO

D41CA258

ud **CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS**

ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D41CA260

ud **CARTEL COMBINADO 100x70 cm**

ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D41CC052

m **VALLA METÁLICA MÓVIL**

m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).

U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U42CC254	0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85
U42CC260	0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97
U42CC040	0,0500 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D41EA005

ud **CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR**

ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.

U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D41EC001

ud **MONO DE TRABAJO**

ud. Mono de trabajo, homologado CE.

U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61

Suma la partida.....	
Costes indirectos.....	4,00%

TOTAL PARTIDA

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
SECCION 1.ª DENTRAL
Col. 106471 M. JOSÉ REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO CO2025000023
CO2025000023
Validar coetáneo e-gestiones [FVZBD3YPTTGJXOK]

D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos.....					4,00% 0,07
TOTAL PARTIDA					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....					3,14
Costes indirectos.....					4,00% 0,13
TOTAL PARTIDA					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....					30,58
Costes indirectos.....					4,00% 1,22
TOTAL PARTIDA					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL			
		ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.			
U42EC442	1,0000 ud	Arnés seg. amarre dorsal y torsal	39,63	39,63	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,63	2,77	
Suma la partida.....					42,40
Costes indirectos.....					4,00% 1,76
TOTAL PARTIDA					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....					11,95
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ
Habilitado Profesional

12/12
2025

USADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTGJX06]
Autenticar Doc
12,43

Suma la partida.....	25,46
Costes indirectos..... 4,00%	1,02

TOTAL PARTIDA 26,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D41EA005 ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR

ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.

U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58

Suma la partida.....	8,80
Costes indirectos..... 4,00%	0,35

TOTAL PARTIDA 9,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D41EC001 ud MONO DE TRABAJO

ud. Mono de trabajo, homologado CE.

U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61

Suma la partida.....	24,64
Costes indirectos..... 4,00%	0,99

TOTAL PARTIDA 25,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D41EE030 ud PAR GUANTES AISLANTES

ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.

U42EE030	1,0000 ud	P.de guantes aislante electri	32,66	32,66
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,66	2,29

Suma la partida.....	34,95
Costes indirectos..... 4,00%	2,05

TOTAL PARTIDA 36,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D41EG030 ud PAR BOTAS AISLANTES

ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.

U42EG030	1,0000 ud	Par de botas aislantes elect.	28,18	28,18
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,18	1,97

Suma la partida.....	30,15
Costes indirectos..... 4,00%	2,20

TOTAL PARTIDA 32,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA

D41CA258 ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS

ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78

Suma la partida.....	11,97
Costes indirectos..... 4,00%	0,48

TOTAL PARTIDA 12,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

 C.O. 0641 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

 Habilitación Profesional

 VISADO : CO2020500023

 Validar coe.iatoc.e-gestio.es [F7E503PTTGJX0KJ]

D41CA260
ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm

ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67

Suma la partida..... 25,46

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA
26,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D41CC052
m VALLA METÁLICA MÓVIL

m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).

U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U42CC254	0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85
U42CC260	0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97
U42CC040	0,0500 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70

Suma la partida..... 90,74

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA
11,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D41EA005
ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR

ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.

U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58

Suma la partida..... 18,02

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA
9,15

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D41EC001
ud MONO DE TRABAJO

ud. Mono de trabajo, homologado CE.

U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61

Suma la partida..... 24,64

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA
25,63

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D41EE001
ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL

ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.

U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11

Suma la partida..... 1,72

Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA
1,79

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS


 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
 OCCIDENTAL
 C.O.I. 0642 ING. GUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habitación Profesional

 VISADO : CO2020500023
 Validar coiaac.e-gestiones.es [F7EB83PTTGJX0KJ]
 Ingeniero de Edificación
 Andalucía DGI

D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....					3,14
Costes indirectos.....				4,00%	0,13
TOTAL PARTIDA					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....					30,58
Costes indirectos.....				4,00%	1,23
TOTAL PARTIDA					31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL			
		ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.			
U42EC442	1,0000 ud	Arnés seg. amarre dorsal y torsal	39,63	39,63	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,63	2,77	
Suma la partida.....					42,40
Costes indirectos.....				4,00%	1,68
TOTAL PARTIDA					44,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 7.7 SEG. Y SALUD TRABAJADORES					
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.			
		Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana.			
P31W050	1,0000 ud	Costo mens. formación seguridad	68,60	68,60	
Suma la partida.....					68,60
Costes indirectos.....				4,00%	2,74
TOTAL PARTIDA					71,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
		Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª			
P31W020	1,0000 ud	Costo mensual Comité seguridad	130,85	130,85	
Suma la partida.....					130,85
Costes indirectos.....				4,00%	5,23
TOTAL PARTIDA					136,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS					

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCIDEN TAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ
42,40
1,68
44,10
12/12
2025
71,34
130,85
5,23
136,08
VISADO
CO202500023
Validad e-gestion.es [FVZB63YPTT6XKJ]

CAPÍTULO C08 GESTIÓN RESIDUOS

17RRR00420

u RETIRADA RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ. 50 km

Retirada de residuos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

ER00100	1,0000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	260,66	260,66
ME00300	25,0000 h	PALA CARGADORA	35,54	888,50
MK00100	25,0000 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	953,00

Suma la partida..... 2,11
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA..... 2.186,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO C09 LIMPIEZA

21TLP00020

u LIMPIEZA DE OBRA

Limpieza de obra con p.p de medios auxiliares y costos indirectos.

TP00100	65,0000 h	PEÓN ESPECIAL	20,12	1.307,80
WW00400	100,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	33,00
GW00100	1,0000 m3	AGUA POTABLE	1,16	1,16

Suma la partida..... 15.441,96
Costes indirectos..... 4,00%

TOTAL PARTIDA..... 15.995,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Col. # 00671 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]


➤ MANO DE OBRA

El coste horario de las distintas categorías profesionales aplicado para el cálculo de las unidades de obra que integran el presupuesto del presente Proyecto de Ejecución se corresponden con lo dispuesto por el Convenio Colectivo Provincial de Córdoba para las industrias de la construcción y obras públicas 2022-2026.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
18TC0001	36,0000 h	Técnico titulado	28,01	1.010,36
Grupo 18T.....				1.010,36
O01OA030	33,1890 h.	Oficial primera	21,41	710,58
O01OA040	0,2400 h.	Oficial segunda	20,74	4,98
O01OA050	31,8750 h.	Ayudante	20,22	644,51
O01OA060	3,8234 h.	Peón especializado	20,12	76,93
O01OA070	115,9634 h.	Peón ordinario	19,95	2.313,47
O01OB030	2,0440 h.	Oficial 1ª ferralla	21,41	43,76
O01OB040	2,0440 h.	Ayudante ferralla	20,22	41,33
O01OB130	4,2400 h.	Oficial 1ª cerrajero	21,41	90,78
O01OB200	6,3500 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	135,95
O01OB220	3,8500 h.	Ayudante electricista	20,22	77,85
Grupo O01.....				4.401,13
TA00200	3,7000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA Medidas las horas trabajadas	20,22	74,81
Grupo TA0.....				74,81
TO00700	1,0134 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR Medidas las horas trabajadas	21,41	21,69
TO01005	122,6522 h	OF. 2ª PINTOR Medidas las horas trabajadas	20,74	2.543,89
TO01800	11,0500 h	OF. 1ª ELECTRICISTA Medidas las horas trabajadas	21,41	236,58
TO02000	3,0000 h	OF. 1ª INSTALADOR Medidas las horas trabajadas	21,41	64,23
TO02200	5,0000 h	OFICIAL 2ª Medidas las horas trabajadas	20,74	103,70
Grupo TO0.....				2.970,01
TP00100	78,0186 h	PEÓN ESPECIAL Medidas las horas trabajadas	20,12	1.569,73
Grupo TP0.....				1.569,73

Código	Cantidad	Unidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
U01AA007	228,5585	h	Oficial primera	21,41	4.893,44
U01AA008	46,2620	h	Oficial segunda	20,74	959,47
U01AA009	42,7639	h	Ayudante	20,22	864,69
U01AA010	66,9624	h	Peón especializado	20,12	1.347,28
U01AA011	831,2539	h	Peón suelto	19,95	16.583,52
U01FG405	85,6692	h	Montaje estructura metálica	21,00	1.799,05
U01FJ015	7,0000	m ²	Mano obra colocación ladrillo 1 pie c/v 5 cm	32,00	224,00
U01FL020	3,1200	m ²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 7 cm 1 pie	26,00	81,12
U01FN014	11,4400	m ²	Mano obra colocación cerco en 1 pie macizo	9,00	
U01FP501	10,4114	h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	
U01FP502	16,3614	h	Ayudante impermeabilizador	20,22	
U01FQ001	114,2400	m ²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50	628,32
U01FQ002	114,2400	m ²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60	68,54
U01FR009	4,2800	h	Jardinero	20,74	88,77
U01FR013	28,9745	h	Peón ordinario jardinero	19,95	578,04
U01FS010	266,2900	m ²	Mano obra solado gres	15,00	3.994,35
U01FS015	10,5600	m ²	Mano obra solado mármol	18,00	190,08
U01FS110	2,4000	m	Mano obra peldaño gres	15,00	36,00
U01FU001	13,0200	h	Oficial 1ª alicatador	21,41	278,76
U01FU002	13,0200	h	Ayudante alicatador	20,22	263,26
U01FU010	164,0520	m ²	Mano de obra colocación gres con pasta	15,00	2.460,78
U01FV010	29,1500	h	Oficial 1ª carpintero	21,41	624,10
U01FV015	29,1500	h	Ayudante carpintero	20,22	589,41
U01FX001	53,3950	h	Oficial cerrajería	21,41	1.143,19
U01FX003	20,9950	h	Ayudante cerrajería	20,22	424,52
U01FY105	3,7240	h	Oficial 1ª fontanero	21,41	79,73
U01FY110	3,6160	h	Ayudante fontanero	20,22	73,12
U01FY630	119,9000	h	Oficial primera electricista	21,41	2.567,06
U01FY635	119,9000	h	Ayudante electricista	20,22	2.424,38
U01FZ101	71,2186	h	Oficial 1ª pintor	21,41	1.524,79
U01FZ105	71,2186	h	Ayudante pintor	20,22	1.440,04
U01FZ303	30,7970	h	Oficial 1ª vidriería	21,41	659,36
U01FZ801	3,6000	ud	Mano obra colocación adoquín i/com	9,25	33,30
Grupo U01					47.578,12
TOTAL					57.342,22

El coste de la maquinaria de las distintas unidades se ha determinado por tipologías (salvo aquellas cuya singularidad o características difieran de manera sustancial de las medias usuales, en cuyo caso se detallan de manera individualizada), a partir de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA) publicadas por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda en su versión de Enero de 2024, del coste teórico medio del mercado y el real expresado por los agentes constructores de la zona.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M02GT002	21,2500 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	21,03	446,89
M03B100	0,2400 h.	Taladradora mecánica	7,38	1,77
M06CM010	1,9665 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,94	1,77
M06MI010	1,9665 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	3,39
M11HV120	1,3140 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,75	6,24
M11MM030	111,5020 h.	Limpiadora a presión	25,50	2843,30
M11PI020	1,2000 h.	Eq. de inyección manual resinas	1,58	1,90
ME00300	25,0000 h	PALA CARGADORA Medidas las horas trabajadas	35,54	888,50
MK00100	25,0000 h	CAMIÓN BASCULANTE Medidas las horas trabajadas	38,12	953,00
MK00200	39,0160 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA Medidas las horas trabajadas	42,12	1.643,35
U02AK000	0,0132 ud	Transporte compresor	42,00	0,55
U02AK001	92,2540 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	225,10
U02AK010	42,8101 h	Martillo eléctrico	1,62	69,35
U02FP005	0,1080 h	Apisonadora estática gasolina a=30	2,10	0,23
U02JA003	75,2800 h	Camión 10 t basculante	28,00	2.107,84
U02LA201	11,5978 h	Hormigonera 250 L	0,92	10,66
U02OA005	1,8746 h	Pluma grúa de 25 m	4,45	8,34
U02OA020	1,8746 h	Montaje y desmontaje pluma grúa longitud 25 m	0,09	0,17
Grupo M02.....				1,77
Grupo M03.....				1,77
Grupo M06.....				7,14
Grupo M11.....				2.851,44
Grupo ME0.....				888,50
Grupo MK0.....				2.596,35
Grupo U02.....				2.422,27
TOTAL.....				9.214,34

➤ MATERIALES

El coste de materiales de las distintas unidades se ha fijado a partir de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA) publicadas por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda en su versión de Enero de 2024, las tarifas comerciales de los suministradores de materiales para la construcción, la información aportada por las empresas proveedoras de la zona de actuación y los contratistas y subcontratistas de la provincia, todos ellos incrementados con el coste del transporte necesario para su depósito a pie de obra.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE	
18TC0002	1,0000	u	Redacción de informes y tramitación		444,00	444,00
AA00300	0,0055	m3	ARENA GRUESA Medido el volumen aparente útil descargado		13,90	0,08
CA00220	3,5000	kg	ACERO B 400 S Medido el peso real útil descargado		0,80	2,80
CA01600	3,5000	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES Medido el peso real útil descargado		1,05	3,68
ER00100	1,0000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS Medido el volumen aparente descargado en almacén		260,66	260,66
FL01300	0,0320	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm Medida la cantidad útil descargada		78,93	2,53
GC00200	0,0013	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS Medido el peso útil descargado		161,24	0,21
GW00100	1,0013	m3	AGUA POTABLE		1,16	1,16
IE03800	10,8500	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO Medido el peso real útil descargado		6,32	68,55
IE11300	1,0000	u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA. Medida la cantidad útil descargada		22,55	22,55
IE11600	1,0000	u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA Medida la cantidad útil descargada		13,14	13,14
IF91600	1,0000	u	TOMA DE AGUA COMPLETA Medida la cantidad útil descargada		534,76	534,76
IP06300	1,0000	u	EQUIPO EXTINCIÓN FE, 13, 40,2 l, 34 kg PERCUTOR ELEC. CILINDRO Medida la cantidad útil descargada		2.133,34	2.133,34
P01DW090	1,4000	ud	Pequeño material		1,25	1,75
P01UG230	60,0000	ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500		27,84	1.670,40
P03AA020	0,8760	kg	Alambre atar 1,30 mm.		1,37	1,20
P03AC010	159,3750	kg	Acero auxiliar		2,70	430,31
P03AC090	160,6000	kg	Acero corrugado B 400 S		0,68	109,21



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col. 00471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilidades
Profesional

VISA 2020-2025
CO2020-2025
e-gestión.es [VZBDSYPTTCKXJ]
Validar

P03AC200	6,2400 kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	4,31
P03AC210	7,4000 kg	Acero corrugado B 500 S pref.	0,88	6,51
Grupo P03			5,57	10,82
P06SL160	127,5000 m2	CUBIERTA LONA PERF. IGNIF. 950 g/m2	5,17	659,18
P06SR010	159,3750 kg	Anillas y accesorios anclaje	2,70	430,31
Grupo P06			7,87	1.089,49
P13TP020	58,8000 kg	Palastro 15 mm.	0,72	42,34
P15AH430	7,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	114,45
P15DA020	1,0000 u	Interruptor automatico 400 A	1.564,14	1.564,14
P15FD040	4,0000 u	Diferenc. 40A/2P/30mA tipo AC	46,54	186,16
P15FD045	1,0000 u	Diferenc. 40A/4P/30mA tipo AC	62,40	62,40
P15MW080	1,0000 u	Protector sobretensiones	232,20	232,20
Grupo P15			2.005,23	2.055,35
P23FN037	2,0000 ud	Detector térmico Fenwall	285,63	571,26
Grupo P23			285,63	571,26
PA00700	669,0120 kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLORA Medido el peso útil descargado	10,64	7.118,29
Grupo PA0			10,64	7.118,29
PP00200	278,7550 kg	RESINA PLÁSTICA Medido el peso útil descargado	8,85	2.466,98
Grupo PP0			8,85	2.466,98
PW10070	55,7510 kg	COLORANTE ADECUADO CARTA Medido el peso útil descargado	5,27	293,81
Grupo PW1			5,27	293,81
U04AA001	19,5297 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	631,40
U04AA005	3,7316 m³	Arena de miga cribada	30,41	113,48
U04AF201	15,5800 m³	Grava 40/80 mm	32,65	508,69
U04AF301	0,4752 m³	Morro 80/150 mm	23,10	10,98
U04CA001	3,7606 t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	142,50	535,89
U04CA002	8,0487 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	43,44
U04CF006	0,1056 ud	Cemento blanco BL-II/B-L 42,5 R UNE 80305 sacos 25 kg	7,63	0,80
U04GA005	0,0972 t	Yeso manual grueso, rápido B1 (YG) en sacos	80,00	7,78
U04GA010	1,4566 t	Yeso manual grueso fraguado controlado B1 (YG-L) en sacos	88,23	128,51
U04MA723	4,3757 m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2 central (hasta un radio de 10 km de la	107,50	470,38
U04PY001	5,9930 m³	Agua	1,65	9,89
U04QA005	31,9500 m²	Geotextil Sika Geotex PP 125 Plus	0,96	30,66
Grupo U04			590,67	2.491,94
U05AG025	11,9000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,50	113,05
U05AI012	63,9000 m	Tubería drenaje PVC doble pared adecuada DN 200 mm	16,35	1.044,77
U05DA080	7,0000 ud	Tapa hormigón armado y cerco metálico 50x50x6	9,15	64,05
U05DF245	3,0000 ud	Sumidero sifónico S-246, s/vertical macho Ø 50 mm r/ ac. inox 15	58,58	175,74
Grupo U05			83,58	1.397,61
U06AA001	2,2648 kg	Alambre atar 1,3 mm	1,95	4,51
U06DA010	4,5945 kg	Puntas plana 20x100	4,20	19,35
U06GJ001	249,1280 kg	Acero corrugado B 500-SD elaborado i/transporte	1,14	284,01
U06JA001	2.141,7300 kg	Acero laminado S275J0	1,12	2.408,74
Grupo U06			7,31	2.706,46
U07AI001	0,3963 m³	Madera pino encofrar 26 mm	320,00	126,83
U07AI007	0,0048 m³	Madera pino para entibaciones	355,00	1,69
Grupo U07			320,00	128,52
U08AA002	17,4240 m	Semivigueta hormigón pretensado 12 cm 4/5 m	7,20	125,45
U08CC105	46,0600 m²	Placa semialveolar CAC 15	36,20	1.667,37
U08DA002	63,3600 ud	Bovedilla cerámica 62,5x25x18	1,92	121,65

[illegible]

U36IC040	3,4160 kg	Antioxidante	6,57	22,44
U37EA001	0,7200 m³	Zahorra natural	5,02	3,61
U40BA010	5,8900 m³	Tierra vegetal cribada	16,00	94,24
U40IA200	8,0000 ud	Rosa spp.pie bajo 0,3-0,4 cepellón	6,25	50,00
U40IA250	4,0000 ud	Abelia floribunda 0,3-0,4 m cepellón	3,84	
U40IA310	4,0000 ud	Arundinaria nit. 1,5-2,0 cepellón	22,60	
U40IA350	4,0000 ud	Cytissus scop. 0,6-0,8 m cepellón	4,92	
U40MA170	4,0000 ud	Bignonia grand.1,0-1,5 m. cepellón	45,00	80,00
Grupo U36				2.468,63
Grupo U37				3,61
Grupo U40				49,68
U41CN050	0,1500 m	Cond. rect.goma nerv. d=510/380	44,55	6,68
U41CN055	0,0450 ud	Boca descarga sup. p/cond.evac.	105,24	4,74
U41CN060	0,0450 ud	Boca descarga lat. p/cond.evac.	72,32	3,25
Grupo U41				14,67
WW00300	14,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	8,40
WW00400	111,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	36,63
Grupo WW0				45,03
XI01100	56,2944 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm	6,69	376,61
		Medida la superficie útil descargada		
Grupo XI0				376,61
TOTAL				5.472,94,08

El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471



COLECCIÓN OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
Habilitación Profesional
12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]
Ingeniería Industrial
Andalucía

MEMORIA

ANEJO III: Plan de gestión de RCI



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación
Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



ANEJO III. GESTIÓN DE RCD

De acuerdo con el RD 105/2008 de 1 de febrero, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se expone el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 14, con el siguiente contenido:

1- Identificación de los residuos (según Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos)

2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m³)

3- Medidas de segregación “in situ”

4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)

5- Operaciones de valorización “in situ”

6- Destino previsto para los residuos.

7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

 INSTITUTO ANDALUZ DE INGENIERIA TECNICA

	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétre		
1. Arena Grava y otros áridos		
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
4. Piedra		
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



Estimación de residuos	
Superficie Construida total	>1.000,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	45,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,50 Tn/m ³
Toneladas de residuos	67,50 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	13,50 m ³
Presupuesto estimado de la obra	147.151,01 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	2.207,27 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		20,25	1,50	13,50

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,200	13,50	1,50	9,00
4. Papel	0,000	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	0,050	3,38	0,90	3,75
6. Vidrio	0,100	6,75	1,50	4,50
7. Yeso	0,100	6,75	1,20	5,63
TOTAL estimación	0,450	30,38		22,88

RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,200	13,50	1,50	9,00
2. Hormigón	0,150	10,13	1,50	6,75
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,200	13,50	1,50	9,00
4. Piedra	0,000	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	0,550	37,13		24,75
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,000	0,00		0,00

3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I					
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	20,25
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera					
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		13,50
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,38
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	6,75
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	6,75
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,38
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	10,13
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	10,13
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	4,73
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	8,78
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
4. Piedra					
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

7.- Instalaciones previstas

El constructor deberá, antes de iniciar las obras, indicar a la Dirección Facultativa las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, mediante planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos que aportará el constructor antes de iniciar la obra se especificará la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán la normativa vigente por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.



Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de Andalucía.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL

Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calcula sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	13,50	30,00	405,00	0,3375%
				0,3375%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	24,75	32,00	792,00	0,6600%
RCDs Naturaleza no Pétreo	22,88	38,00	869,25	0,7244%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	40,00	0,00	0,0000%
				1,3844%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			120,00	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			2.186,25	1,8219%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

Se establecen los precios de gestión, por los que, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado “B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN” que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €).

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.



El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

MEMORIA

ANEJO IV: Listados de cálculo



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

ANEJO IV. LISTADOS DE CÁLCULO PÉRGOLA

ÍNDICE

- 1.- CÁLCULO DE CARGAS.
- 2.- DATOS DE OBRA.
- 3.- LISTADO DE CIMENTACIÓN.
- 4.- COMPROBACIONES ELU Y ELS DE LA ESTRUCTURA.
- 5.- APLICACIÓN NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.
- 6.- CONCLUSIONES.



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]
---	---------------	--

1.- CÁLCULO DE CARGAS.

PROGRAMA DE CÁLCULO Y LICENCIA

CYPE INGENIERIOS. CYPE 3D. Licencia 128402

NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural y CTE

Acero: Código Estructural y CTE

Para hallar las cargas actuantes sobre la estructura, se acudirá al Código Técnico de la Edificación, en su apartado DB-SE-AE: Acciones en la Edificación, la cual nos determina las cargas que tiene que soportar la estructura, en todos los conceptos en ella estimados y que influyan para el cálculo de la misma.

Para introducir las cargas superficiales sobre la estructura es necesario plantear la transformación de dichas cargas. Las vigas, modelizadas como barras, sólo pueden absorber cargas puntuales o lineales, por ello, una vez determinadas las cargas superficiales que soporta la estructura, para conocer las cargas que están afectando a las vigas correspondientes es necesario transformar dichas cargas superficiales en otras lineales.

A continuación se calculan todas las cargas a tener en cuenta, estas son:

- Peso propio.
- Sobrecarga de uso.
- Nieve.
- Viento.

Con las diferentes hipótesis generadas:

G	Carga permanente
Q	Sobrecarga de uso
V(0°) H1	Viento a 0° con succión interior
V(90°) H1	Viento a 90°, presión exterior tipo 1 con succión interior
V(180°) H1	Viento a 180°, presión exterior tipo 1 con presión interior
V(180°) H2	Viento a 180°, presión exterior tipo 2 con presión interior
V(270°) H1	Viento a 270°, presión exterior tipo 1 con succión interior
N(EI)	Nieve(estado inicial)
N(R)	Nieve(redistribución)

PESO PROPIO

Para dimensionar la carga del peso propio de la estructura, se ha tenido en cuenta además del peso de los materiales con los que se construye la misma y cuyo valor es estimado por el programa al realizar los cálculos, el peso de la cubierta de lona. Todas estas cargas son multiplicadas en el programa por su correspondiente coeficiente de mayoración.

PESO DE LA ESTRUCTURA

Esta carga es calculada directamente por el programa según el tipo de material y el tipo de perfil en cada caso.

PESO DE LA CUBIERTA

Las cargas asociadas a cubierta de lona son:

Cubierta de lona ignífuga que supone una carga uniforme aproximada (según fabricante) sobre toda la estructura de 1 Kg/m^2 , aun así, para quedar del lado de la seguridad se ha utilizado un coeficiente de mayoración de 1.5.

Esta carga se repartirá de forma uniforme y lineal sobre la superficie de la estructura.

SOBRECARGA DE USO

Según la tabla 3.1 del DB-SE-AE:

UD2. ACCIONES Y COMBINACIONES

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
		C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾ (6)	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

CTE SE - AE

En el apartado de la sobrecarga de uso, no se ha considerado este debido a tratarse de una cubierta de lona no accesible.

NIEVE

Este apartado ha sido asignado automáticamente por el programa de cálculo utilizado, en el cual marcando previamente la zona en la que se encuentra emplazada nuestra actuación, aplica las cargas correspondientes de su base de datos y según el CTE-DB-SE-AE.

CARGAS VARIABLES

Se ha introducido en el programa la ubicación de la estructura obteniendo una velocidad del viento para la provincia de Córdoba de 26 m/s y se ha considerado la hipótesis de actuación de cargas en distinta dirección de forma simultánea, tal y como dicta el CTE-DB-SE-AE. Estas cargas son aplicadas automáticamente por el programa de cálculo para las diferentes combinaciones de hipótesis.



2.- DATOS DE OBRA.

NORMAS CONSIDERADAS

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-

Tensiones sobre el terreno

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000

Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP
1	1.000
2	1.600

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP
1	0.800
2	1.350



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	PP
1	1.000

MATERIALES UTILIZADOS

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: E: Módulo de elasticidad ν: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f_y: Límite elástico α_t: Coeficiente de dilatación γ: Peso específico							

3.- LISTADO DE CIMENTACIÓN.

ZAPATAS

Referencia: N3		
Dimensiones: 135 x 135 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.15 MPa Calculado: 0.0653346 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.187469 MPa Calculado: 0.173048 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 302.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 41.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.01 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 24.02 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.73 kN	Cumple



Referencia: N3		
Dimensiones: 135 x 135 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 25.60 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE</i>	Calculado: 103.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 15 cm	
<i>Criterio de CYPE</i>	Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N3:	Mínimo: 40 cm	
	Calculado: 44 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
49.5	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 23 cm	Cumple

Referencia: N3		
Dimensiones: 135 x 135 x 50		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.08		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.18		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 228.08 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 228.08 kN		

PLACAS DE ANCLAJE

1) Placa de anclaje

Referencia:		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm		
-Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 60 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 30 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 23 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		

Referencia: -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 15 mm -Pernos: 4Ø20 mm L=30 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción:	Máximo: 51.29 kN Calculado: 48.43 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 35.9 kN Calculado: 6.98 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 51.29 kN Calculado: 48.4 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 100.48 kN Calculado: 65.57 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 211.919 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 157.14 kN Calculado: 5.89 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 97.8622 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 96.1099 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 155.914 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 146.733 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 33149.7	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 26670.7	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2338.88	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1397.85	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.342		



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación Profesional Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



4.- COMPROBACIONES ELU y ELS DE LA ESTRUCTURA.

Barra N4/N8

Perfil: O-175x5 Material: Acero (S275)							
Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas				
Inicial	Final		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
N4	N8	2.400	26.70	965.50	965.50	1931.00	
Notas: ⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado ⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme							
			Pandeo		Pandeo lateral		
			Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.	
β	1.00	1.00	0.00	0.00			
L _K	2.400	2.400	0.000	0.000			
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000			
C ₁	-	-	1.000	1.000			
Notación: β: Coeficiente de pandeo L _K : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico							

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N4/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 5.6	x: 2.4 m η = 63.8	x: 2.4 m η = 25.5	η = 7.4	η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.4 m η = 94.1	η < 0.1	η = 1.5	η = 7.5	η = 7.5	CUMPLE η = 94.1
Notación: $\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez N _t : Resistencia a tracción N _c : Resistencia a compresión M _y : Resistencia a flexión eje Y M _z : Resistencia a flexión eje Z V _z : Resistencia a corte Z V _y : Resistencia a corte Y M _y V _z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _z V _y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _y M _z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _y M _z V _y V _z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _t V _z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _t V _y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.															

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

$\bar{\lambda}$: 0.46 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase :** 1

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.
f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

A : 26.70 cm²
f_y : 275.00 MPa
N_{cr} : 3474.15 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **N_{cr,Y} :** 3474.15 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **N_{cr,Z} :** 3474.15 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **N_{cr,T} :** ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 965.50 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 965.50 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 1931.00 cm⁴

I_w: Constante de alabeo de la sección.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Módulo de elasticidad.

E : 210000 MPa

G: Módulo de elasticidad transversal.

G : 81000 MPa

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

L_{ky} : 2.400 m

L_{kz}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

L_{kz} : 2.400 m

L_{kt}: Longitud efectiva de pandeo por torsión.

L_{kt} : 0.000 m

i₀: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.

i₀ : 8.50 cm

Siendo:

i_y , i_z: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.

i_y : 6.01 cm

i_z : 6.01 cm

y₀ , z₀: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

y₀ : 0.00 mm

z₀ : 0.00 mm

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.049} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.056} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{33.95} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : \underline{699.38} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{26.70} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{605.12} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{26.70} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

χ : Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi_y : 0.87$$

$$\chi_z : 0.87$$

Siendo:

$$\phi_y : 0.67$$

$$\phi_z : 0.67$$

α : Coeficiente de imperfección elástica.

$$\alpha_y : 0.49$$

$$\alpha_z : 0.49$$

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda}_y : 0.46$$

$$\bar{\lambda}_z : 0.46$$

N_{cr} : Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : 3474.15 \text{ kN}$$

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : 3474.15 \text{ kN}$$

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : 3474.15 \text{ kN}$$

$N_{cr,T}$: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \infty$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.638 \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : 24.15 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : 37.86 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : 1$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : 144.54 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{m0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{m0} : 1.05

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

η : 0.255 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^+ : 9.66 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd}$: 37.86 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,z}$: 144.54 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{m0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{m0} : 1.05

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

η : 0.074 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 18.90 kN

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd}$: 257.06 kN

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

A_v : 17.00 cm²

Siendo:

A : Área de la sección bruta.

A : 26.70 cm²

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{Mo} : 1.05

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

η : 0.027 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 7.04 kN

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd}$: 257.06 kN

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

A_v : 17.00 cm²

Siendo:

A: Área de la sección bruta.

A : 26.70 cm²

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{Mo}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{Mo} : 1.05

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **V_{Ed}** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **V_{c,Rd}**.

$$18.90 \text{ kN} \leq 128.53 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 18.90 kN

V_{c,Rd}: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

V_{c,Rd} : 257.06 kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **V_{Ed}** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **V_{c,Rd}**.

$$7.04 \text{ kN} \leq 128.53 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 7.04 kN

V_{c,Rd}: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

V_{c,Rd} : 257.06 kN

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.941} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.857} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.702} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35-PP.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$\underline{N_{c,Ed} : 33.29 \text{ kN}}$$

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{M_{y,Ed}^+ : 24.15 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\underline{M_{z,Ed}^+ : 9.66 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\underline{\text{Clase} : 1}$$

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$\underline{N_{pl,Rd} : 699.38 \text{ kN}}$$

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{M_{pl,Rd,y} : 37.86 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\underline{M_{pl,Rd,z} : 37.86 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A:  rea de la sección bruta.

$$\underline{A : 26.70 \text{ cm}^2}$$

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{W_{pl,y} : 144.54 \text{ cm}^3}$$

$$\underline{W_{pl,z} : 144.54 \text{ cm}^3}$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\underline{f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\underline{f_y : 275.00 \text{ MPa}}$$

 _{m1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\underline{\gamma_{m1} : 1.05}$$

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$\underline{k_y : 1.01}$$

$$\underline{k_z : 1.01}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y , χ_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\chi_y : \underline{0.87}$$

$$\chi_z : \underline{0.87}$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.46}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.46}$$

α_y , α_z : Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\alpha_y : \underline{0.60}$$

$$\alpha_z : \underline{0.60}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

$$18.90 \text{ kN} \leq 126.64 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed,z} : \underline{18.90} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{253.27} \text{ kN}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.015} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{0.49} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} : \underline{33.37} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.
 f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

W_T : 220.69 cm³
 f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
 γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

f_y : 275.00 MPa
 γ_{M0} : 1.05

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

η : 0.075 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p_{simos} se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo p_{simos}.

V_{Ed} : 18.90 kN

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo p_{simos}.

$M_{T,Ed}$: 0.49 kN·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$V_{pl,T,Rd}$: 253.27 kN

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.
 $\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$V_{pl,Rd}$: 257.06 kN
 $\tau_{T,Ed}$: 2.23 MPa

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.
 f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

W_T : 220.69 cm³
 f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
 γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

f_y : 275.00 MPa
 γ_{M0} : 1.05

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

η : 0.075 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35 PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{Ed} : 18.90 \text{ kN}$

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$M_{T,Ed} : 0.49 \text{ kN}\cdot\text{m}$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$V_{pl,T,Rd} : 253.27 \text{ kN}$

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{pl,Rd} : 257.06 \text{ kN}$

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$\tau_{T,Ed} : 2.23 \text{ MPa}$

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$W_T : 220.69 \text{ cm}^3$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$

Siendo:

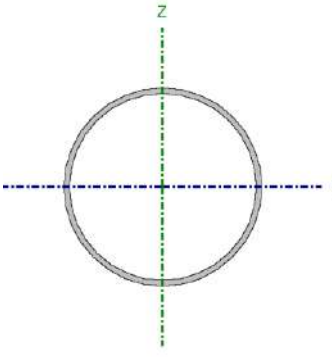
f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$f_y : 275.00 \text{ MPa}$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$\gamma_{Mo} : 1.05$

Barra N20/N37

Perfil: O-155x5																					
Material: Acero (S275)																					
	<table><tr><th colspan="2">Nudos</th><th rowspan="2">Longitud (m)</th><th colspan="4">Características mecánicas</th></tr><tr><th>Inicial</th><th>Final</th><th>Área (cm²)</th><th>I_y⁽¹⁾ (cm⁴)</th><th>I_z⁽¹⁾ (cm⁴)</th><th>I_t⁽²⁾ (cm⁴)</th></tr><tr><td>N20</td><td>N37</td><td>2.741</td><td>23.56</td><td>663.42</td><td>663.42</td><td>1326.83</td></tr></table>	Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas				Inicial	Final	Área (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm⁴)	N20	N37	2.741	23.56	663.42	663.42	1326.83
	Nudos		Longitud (m)		Características mecánicas																
	Inicial	Final		Área (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm⁴)														
	N20	N37	2.741	23.56	663.42	663.42	1326.83														
	Notas:																				
	(1) Inercia respecto al eje indicado																				
	(2) Momento de inercia a torsión uniforme																				
		Pandeo		Pandeo lateral																	
		Plano XY	Plano XZ	Ala sup.		Ala inf.															
	β	1.00	1.00	0.00		0.00															
L _K	2.741	2.741	0.000		0.000																
C _m	1.000	1.000	1.000		1.000																
C ₁	-		1.000																		
Notación:																					
β: Coeficiente de pandeo																					
L _K : Longitud de pandeo (m)																					
C _m : Coeficiente de momentos																					
C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico																					

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N20/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.7	x: 2.741 m η = 47.7	x: 2.741 m η = 42.0	x: 0 m η = 4.5	η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.741 m η = 91.9	η < 0.1	η = 23.2	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 5.8	CUMPLE η = 91.9
Notación: λ̄: Limitación de esbeltez N _t : Resistencia a tracción N _c : Resistencia a compresión M _y : Resistencia a flexión eje Y M _z : Resistencia a flexión eje Z V _z : Resistencia a corte Z V _y : Resistencia a corte Y M _y V _z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _z V _y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _y M _z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _y M _z V _y V _z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _t V _z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _t V _y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede															
Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.															

RIALES DE ANDALUCÍA

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

$\bar{\lambda}$: **0.59** ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 23.56 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 1830.47 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **N_{cr,y}** : 1830.47 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **N_{cr,z}** : 1830.47 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **N_{cr,T}** : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 663.42 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 663.42 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 1326.83 cm⁴

I_w: Constante de alabeo de la sección.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Módulo de elasticidad.

E : 210000 MPa

G: Módulo de elasticidad transversal.

G : 81000 MPa

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

L_{ky} : 2.741 m

L_{kz}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

L_{kz} : 2.741 m

L_{kt}: Longitud efectiva de pandeo por torsión.

L_{kt} : 0.000 m

i₀: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.

i₀ : 7.50 cm

Siendo:

i_y , i_z: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.

i_y : 5.31 cm

i_z : 5.31 cm

y₀ , z₀: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

y₀ : 0.00 mm

z₀ : 0.00 mm

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

η : 0.022 ✓

η : 0.027 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones 1.35·PP.

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

N_{c,Ed} : 13.35 kN

La resistencia de cálculo a compresión **N_{c,Rd}** viene dada por:

N_{c,Rd} : 617.10 kN

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación **Clase :** 1

y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$A : \underline{23.56} \text{ cm}^2$$

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

γ_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo **N_{b,Rd}** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{486.50} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$A : \underline{23.56} \text{ cm}^2$$

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi_y : \underline{0.79}$$

$$\chi_z : \underline{0.79}$$

Siendo:

$$\phi_y : \underline{0.77}$$

$$\phi_z : \underline{0.77}$$

α: Coeficiente de imperfección elástica.

$$\alpha_y : \underline{0.49}$$

$$\alpha_z : \underline{0.49}$$

λ̄: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.59}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.59}$$

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \underline{1830.47} \text{ kN}$$

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \underline{1830.47} \text{ kN}$$

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \underline{1830.47} \text{ kN}$$

N_{cr,T}: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \underline{\infty}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.477} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N37, para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{14.06} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{29.48} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : \underline{112.54} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.420} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N37, para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{12.39} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{29.48} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase :** 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$:** 112.54 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero. **f_{yd} :** 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) **f_y :** 275.00 MPa

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M0} :** 1.05

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

η : 0.045 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N20, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **V_{Ed} :** 10.17 kN

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$V_{c,Rd}$: 226.82 kN

Donde:

A_v : Área transversal a cortante. **A_v :** 15.00 cm²

Siendo:

A : Área de la sección bruta. **A :** 23.56 cm²

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero. **f_{yd} :** 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) **f_y :** 275.00 MPa

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M0} :** 1.05

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.034} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{7.76} \text{ kN}$$

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{226.82} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{15.00} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área de la sección bruta.

$$A : \underline{23.56} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$10.17 \text{ kN} \leq 113.41 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{10.17} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{226.82} \text{ kN}$$



Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$7.76 \text{ kN} \leq 113.41 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

$$V_{Ed}: \text{Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.} \quad V_{Ed} : \underline{7.76} \text{ kN}$$

$$V_{c,Rd}: \text{Esfuerzo cortante resistente de cálculo.} \quad V_{c,Rd} : \underline{226.82} \text{ kN}$$

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:



$$\eta : \underline{0.919} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.764} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.741} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N37, para la combinación de acciones 1.35·PP.

Donde:

$$N_{c,Ed}: \text{Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.} \quad N_{c,Ed} : \underline{13.23} \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: \text{Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.} \quad M_{y,Ed}^+ : \underline{14.06} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed}^- : \underline{12.39} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\text{Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.} \quad \text{Clase} : \underline{1}$$

$$N_{pl,Rd}: \text{Resistencia a compresión de la sección bruta.} \quad N_{pl,Rd} : \underline{617.10} \text{ kN}$$

$$M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: \text{Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.} \quad M_{pl,Rd,y} : \underline{29.48} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{29.48} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

$$A: \text{Área de la sección bruta.} \quad A : \underline{23.56} \text{ cm}^2$$

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$W_{pl,y} : \underline{112.54 \text{ cm}^3}$$

$$W_{pl,z} : \underline{112.54 \text{ cm}^3}$$

$$f_{yd} : \underline{261.90 \text{ MPa}}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$f_y : \underline{275.00 \text{ MPa}}$$

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y , k_z : Coeficientes de interacción.

$$k_y : \underline{1.01}$$

$$k_z : \underline{1.01}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y , χ_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\chi_y : \underline{0.79}$$

$$\chi_z : \underline{0.79}$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.59}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.59}$$

α_y , α_z : Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\alpha_y : \underline{0.60}$$

$$\alpha_z : \underline{0.60}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

$$10.17 \text{ kN} \leq 87.05 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{Ed,z} : \underline{10.17 \text{ kN}}$$

$$V_{c,Rd,z} : \underline{174.09 \text{ kN}}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.232} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{6.02} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} : \underline{25.89} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : \underline{171.20} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.058} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N20, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{10.17} \text{ kN}$$

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{6.02} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} : \underline{174.09} \text{ kN}$$

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{pl,Rd} : \underline{226.82} \text{ kN}$$

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$$\tau_{T,Ed} : \underline{35.15} \text{ MPa}$$

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.
 f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

W_T : 171.20 cm³
 f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
 γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

f_y : 275.00 MPa
 γ_{M0} : 1.05

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

η : 0.058 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N20, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 10.17 kN

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$M_{T,Ed}$: 6.02 kN·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$V_{pl,T,Rd}$: 174.09 kN

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{pl,Rd}$: 226.82 kN

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$\tau_{T,Ed}$: 35.15 MPa

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.
 f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

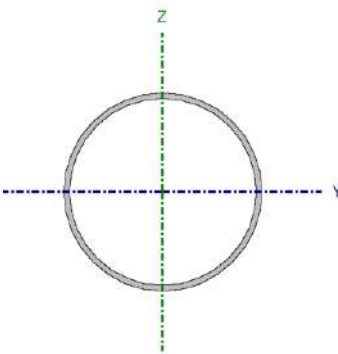
W_T : 171.20 cm³
 f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
 γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

f_y : 275.00 MPa
 γ_{M0} : 1.05

Barra N9/N5

Perfil: O-125x4 Material: Acero (S275)							
	Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
	Inicial	Final		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)
	N9	N5	3.399	15.21	278.58	278.58	557.16
	Notas: ⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado ⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme						
		Pandeo		Pandeo lateral			
		Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
	β	1.00	1.00	0.00	0.00		
L _K	3.399	3.399	0.000	0.000			
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000			
C ₁	-		1.000				
Notación: β: Coeficiente de pandeo L _K : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico							

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y		
N9/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 47.2	η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 50.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 5.5	CUMPLE η = 50.7	
Notación: λ̄: Limitación de esbeltez N _t : Resistencia a tracción N _c : Resistencia a compresión M _y : Resistencia a flexión eje Y M _z : Resistencia a flexión eje Z V _z : Resistencia a corte Z V _y : Resistencia a corte Y M _y V _z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _z V _y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _y M _z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _y M _z V _y V _z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _t V _z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _t V _y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽³⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

$\bar{\lambda}$: **0.91** ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase :** 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 15.21 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr} : Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 499.89 kN

El axil crítico de pandeo elástico N_{cr} es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$N_{cr,y}$: 499.89 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$N_{cr,z}$: 499.89 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

I_y : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 278.58 cm⁴

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 278.58 cm⁴

I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 557.16 cm⁴

I_w : Constante de alabeo de la sección.

I_w : 0.00 cm⁶

E : Módulo de elasticidad.

E : 210000 MPa

G : Módulo de elasticidad transversal.

G : 81000 MPa

L_{ky} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.

L_{ky} : 3.399 m

L_{kz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.

L_{kz} : 3.399 m

L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.

L_{kt} : 0.000 m

i_0 : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.

i_0 : 6.05 cm

Siendo:

i_y , i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.

i_y : 4.28 cm

i_z : 4.28 cm

y_0 , z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

y_0 : 0.00 mm

z_0 : 0.00 mm

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.015} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.026} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N9, para la combinación de acciones 1.35·PP.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{6.05} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : \underline{398.23} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{15.21} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{235.31} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{15.21} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

χ : Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi_y : 0.59$$

Siendo:

$$\chi_z : 0.59$$

$$\phi_y : 1.09$$

$$\phi_z : 1.09$$

α : Coeficiente de imperfección elástica.

$$\alpha_y : 0.49$$

$$\alpha_z : 0.49$$

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda}_y : 0.91$$

$$\bar{\lambda}_z : 0.91$$

N_{cr} : Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : 499.89 \text{ kN}$$

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : 499.89 \text{ kN}$$

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : 499.89 \text{ kN}$$

$N_{cr,T}$: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \infty$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.472 \checkmark$$

Para flexión positiva:

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N9, para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : 7.24 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : 15.34 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : 1$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : 58.59 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

η : 0.001 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^+ : 0.02 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd}$: 15.34 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,z}$: 58.59 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

η : 0.055 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N9, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 8.12 kN

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd}$: 146.37 kN

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

A_v : 9.68 cm²

Siendo:

A : Área de la sección bruta.

A : 15.21 cm²

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{mo} : 1.05

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

8.12 kN ≤ 73.19 kN ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 8.12 kN

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd}$: 146.37 kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.488} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.507} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.315} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p_{ésimos} se producen en el nudo N9, para la combinación de acciones 1.35·PP.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo p_{ésimo}.

$$\underline{N_{c,Ed} : 6.05 \text{ kN}}$$

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo p_{ésimos}, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{M_{y,Ed} : 7.24 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\underline{M_{z,Ed} : 0.02 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\underline{\text{Clase} : 1}$$

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$\underline{N_{pl,Rd} : 398.23 \text{ kN}}$$

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{M_{pl,Rd,y} : 15.34 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\underline{M_{pl,Rd,z} : 15.34 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A: Área de la sección bruta.

$$\underline{A : 15.21 \text{ cm}^2}$$

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{W_{pl,y} : 58.59 \text{ cm}^3}$$

$$\underline{W_{pl,z} : 58.59 \text{ cm}^3}$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\underline{f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\underline{f_y : 275.00 \text{ MPa}}$$

γ_{m1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\underline{\gamma_{m1} : 1.05}$$

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$\underline{k_y : 1.02}$$

$$k_z : 1.02$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : 1.00$$

$$C_{m,z} : 1.00$$

χ_y , χ_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\chi_y : 0.59$$

$$\chi_z : 0.59$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\bar{\lambda}_y : 0.91$$

$$\bar{\lambda}_z : 0.91$$

α_y , α_z : Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\alpha_y : 0.60$$

$$\alpha_z : 0.60$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

$$8.12 \text{ kN} \leq 73.17 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed,z} : 8.12 \text{ kN}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd,z} : 146.34 \text{ kN}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta < 0.001 \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} : 13.48 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : 89.15 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : 1.05$$

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.055 \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N9, para la combinación de acciones 1.35-PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : 8.12 \text{ kN}$$

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} : 146.34 \text{ kN}$$

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{pl,Rd} : 146.37 \text{ kN}$$

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$$\tau_{T,Ed} : 0.04 \text{ MPa}$$

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : 89.15 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : 1.05$$

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.055} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p_{simos} se producen en el nudo N9, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo p_{simos}.

$$\underline{V_{Ed} : 8.12 \text{ kN}}$$

M_{T,Ed}: Momento torsor solicitante de cálculo p_{simos}.

$$\underline{M_{T,Ed} : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **V_{pl,T,Rd}** viene dado por:

$$\underline{V_{pl,T,Rd} : 146.34 \text{ kN}}$$

Donde:

V_{pl,Rd}: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$\underline{V_{pl,Rd} : 146.37 \text{ kN}}$$

τ_{T,Ed}: Tensiones tangenciales por torsión.

$$\underline{\tau_{T,Ed} : 0.04 \text{ MPa}}$$

Siendo:

W_T: Módulo de resistencia a torsión.

$$\underline{W_T : 89.15 \text{ cm}^3}$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\underline{f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\underline{f_y : 275.00 \text{ MPa}}$$

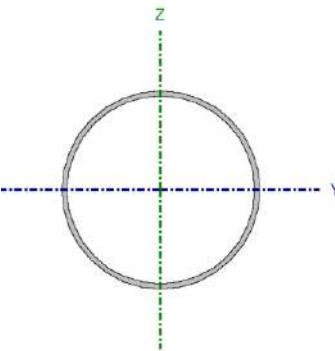
γ_{Mo}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\underline{\gamma_{Mo} : 1.05}$$

Barra N22/N33

Perfil: O-100x3

Material: Acero (S275)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)
N22	N33	1.553	9.14	107.62	107.62	215.25

Notas:

⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado

⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _K	1.553	1.553	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notación:

β: Coeficiente de pandeo

L_K: Longitud de pandeo (m)

C_m: Coeficiente de momentos

C₁: Factor de modificación para el momento crítico

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N22/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 52.8	x: 0 m η = 36.9	x: 0 m η = 2.6	η = 2.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 91.0	η < 0.1	η = 6.5	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 2.8	CUMPLE η = 91.0
Notación: λ̄: Limitación de esbeltez N _t : Resistencia a tracción N _c : Resistencia a compresión M _y : Resistencia a flexión eje Y M _z : Resistencia a flexión eje Z V _z : Resistencia a corte Z V _y : Resistencia a corte Y M _y V _z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _z V _y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _y M _z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _y M _z V _y V _z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _t V _z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _t V _y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra η: Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede															
Comprobaciones que no proceden (N.P.): (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.															

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

$\bar{\lambda}$: **0.52** ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase :** 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 9.14 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 924.81 kN

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 12/12 2025
 VISADO : CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

El axil crítico de pandeo elástico N_{cr} es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y} : 924.81 \text{ kN}$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z} : 924.81 \text{ kN}$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T} : \infty$

Donde:

I_y : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y : 107.62 \text{ cm}^4$

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z : 107.62 \text{ cm}^4$

I_t : Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t : 215.25 \text{ cm}^4$

I_w : Constante de alabeo de la sección. $I_w : 0.00 \text{ cm}^6$

E : Módulo de elasticidad. $E : 210000 \text{ MPa}$

G : Módulo de elasticidad transversal. $G : 81000 \text{ MPa}$

L_{ky} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky} : 1.553 \text{ m}$

L_{kz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz} : 1.553 \text{ m}$

L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt} : 0.000 \text{ m}$

i_0 : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0 : 4.85 \text{ cm}$

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y : 3.43 \text{ cm}$
 $i_z : 3.43 \text{ cm}$

y_0, z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0 : 0.00 \text{ mm}$
 $z_0 : 0.00 \text{ mm}$

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$\eta : 0.013$ ✓

$$\eta : \underline{0.016} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP.

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$\mathbf{N_{c,Ed}} : \underline{3.13} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión **N_{c,Rd}** viene dada por:

$$\mathbf{N_{c,Rd}} : \underline{239.43} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\mathbf{Clase} : \underline{1}$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$\mathbf{A} : \underline{9.14} \text{ cm}^2$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\mathbf{f_{yd}} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\mathbf{f_y} : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{m0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\mathbf{\gamma_{m0}} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo **N_{b,Rd}** en una barra comprimida viene dada por:

$$\mathbf{N_{b,Rd}} : \underline{198.96} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$\mathbf{A} : \underline{9.14} \text{ cm}^2$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\mathbf{f_{yd}} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\mathbf{f_y} : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{m1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\mathbf{\gamma_{m1}} : \underline{1.05}$$

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\mathbf{\chi_y} : \underline{0.83}$$

$$\mathbf{\chi_z} : \underline{0.83}$$

Siendo:

$$\mathbf{\phi_y} : \underline{0.71}$$

α : Coeficiente de imperfección elástica.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

N_{cr} : Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$N_{cr,T}$: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$\phi_z : 0.71$$

$$\alpha_y : 0.49$$

$$\alpha_z : 0.49$$

$$\bar{\lambda}_y : 0.52$$

$$\bar{\lambda}_z : 0.52$$

$$N_{cr} : 924.81 \text{ kN}$$

$$N_{cr,y} : 924.81 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} : 924.81 \text{ kN}$$

$$N_{cr,T} : \infty$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.528 \checkmark$$

Para flexión positiva:

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : 3.90 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : 7.40 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : 1$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : 28.24 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : 1.05$$

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.369} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{2.73} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{7.40} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,z} : \underline{28.24} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{mo} : \underline{1.05}$$

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.026} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{2.32} \text{ kN}$$

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : 88.00 \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : 5.82 \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área de la sección bruta.

$$A : 9.14 \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{m0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{m0} : 1.05$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.025 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : 2.23 \text{ kN}$$

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : 88.00 \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : 5.82 \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área de la sección bruta.

$$A : 9.14 \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{m0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{m0} : 1.05$$

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$2.32 \text{ kN} \leq 44.00 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{2.32} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{88.00} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$2.23 \text{ kN} \leq 44.00 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{2.23} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{88.00} \text{ kN}$$

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.910} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.769} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.705} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35 PP.

Donde:

N_{c,Ed} : Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.	N_{c,Ed} : <u>3.13</u> kN
M_{y,Ed} , M_{z,Ed} : Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.	M_{y,Ed} : <u>3.90</u> kN�m
	M_{z,Ed} : <u>2.73</u> kN�m
Clase : Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.	Clase : <u>1</u>
N_{pl,Rd} : Resistencia a compresión de la sección bruta.	N_{pl,Rd} : <u>239.43</u> kN
M_{pl,Rd,y} , M_{pl,Rd,z} : Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.	M_{pl,Rd,y} : <u>7.40</u> kN�m
	M_{pl,Rd,z} : <u>7.40</u> kN�m

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A : �rea de la sección bruta.	A : <u>9.14</u> cm ²
W_{pl,y} , W_{pl,z} : Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.	W_{pl,y} : <u>28.24</u> cm ³
	W_{pl,z} : <u>28.24</u> cm ³
f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.	f_{yd} : <u>261.90</u> MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)	f_y : <u>275.00</u> MPa
�_{m1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.	�_{m1} : <u>1.05</u>

k_y, **k_z**: Coeficientes de interacción.

$$\underline{k_y : 1.01}$$

$$\underline{k_z : 1.01}$$

C_{m,y}, **C_{m,z}**: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$\underline{C_{m,y} : 1.00}$$

$$\underline{C_{m,z} : 1.00}$$

 _y, ** _z**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{\chi_y : 0.83}$$

$$\underline{\chi_z : 0.83}$$

 _y, ** _z**: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{\bar{\lambda}_y : 0.52}$$

$$\underline{\bar{\lambda}_z : 0.52}$$

 _y, ** _z**: Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\underline{\alpha_y : 0.60}$$

$$\underline{\alpha_z : 0.60}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

$$2.32 \text{ kN} \leq 41.15 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed,z} : \underline{2.32} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{82.29} \text{ kN}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.065} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{0.42} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} : \underline{6.51} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : \underline{43.05} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.028} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35 PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{2.32} \text{ kN}$$

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{0.42} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} : \underline{82.29} \text{ kN}$$

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{pl,Rd} : \underline{88.00} \text{ kN}$$

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$$\tau_{T,Ed} : \underline{9.81} \text{ MPa}$$

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : \underline{43.05} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.028} \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35 PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{2.32} \text{ kN}$$

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{0.42} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} : \underline{82.29} \text{ kN}$$

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{pl,Rd} : \underline{88.00} \text{ kN}$$

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$$\tau_{T,Ed} : \underline{9.81} \text{ MPa}$$

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.
 f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

W_T : 43.05 cm³
 f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
 γ_{mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

f_y : 275.00 MPa
 γ_{mo} : 1.05

Barra N35/N30

Perfil: O-70x3		Material: Acero (S275)				
	Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas		
	Inicial	Final		Área (cm ²)	$I_y^{(1)}$ (cm ⁴)	$I_z^{(1)}$ (cm ⁴)
	N35	N30	3.906	6.31	35.50	35.50
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme						
	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
	β	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
	L_K	3.906	3.906	0.000	0.000	0.000
	C_m	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	C_1	-	-	1.000	1.000	1.000
Notación: β : Coeficiente de pandeo L_K : Longitud de pandeo (m) C_m : Coeficiente de momentos C_1 : Factor de modificación para el momento crítico						

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N35/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 17.8$	x: 0 m $\eta = 43.1$	$\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m $\eta = 69.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 69.6$
Notación: $\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez N_t : Resistencia a tracción N_c : Resistencia a compresión M_y : Resistencia a flexión eje Y M_z : Resistencia a flexión eje Z V_z : Resistencia a corte Z V_y : Resistencia a corte Y $M_y V_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados $M_z V_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados $N M_y M_z$: Resistencia a flexión y axil combinados $N M_y M_z V_y V_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t : Resistencia a torsión $M_t V_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados $M_t V_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x : Distancia al origen de la barra η : Coeficiente de aprovechamiento (%) $N.P.$: No procede															
Comprobaciones que no proceden (N.P.): (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. (2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. (3) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.															

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO-250023
 Validar coliaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida $\bar{\lambda}$ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} : \underline{1.90} \quad \checkmark$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase :** 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A :** 6.31 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1) **f_y :** 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico. **N_{cr} :** 48.24 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **N_{cr,y} :** 48.24 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **N_{cr,z} :** 48.24 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **N_{cr,T} :** ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **I_y :** 35.50 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **I_z :** 35.50 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme. **I_t :** 71.01 cm⁴

I_w: Constante de alabeo de la sección. **I_w :** 0.00 cm⁶

E: Módulo de elasticidad. **E :** 210000 MPa

G: Módulo de elasticidad transversal. **G :** 81000 MPa

L_{ky}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **L_{ky} :** 3.906 m

L_{kz}: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **L_{kz} :** 3.906 m

L_{kt}: Longitud efectiva de pandeo por torsión. **L_{kt} :** 0.000 m

i₀: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. **i₀ :** 3.35 cm

Siendo:

i_y , i_z: Radios de giro de la sección bruta, **i_y :** 2.37 cm



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.

y_0, z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

$$i_z : 2.37 \text{ cm}$$

$$y_0 : 0.00 \text{ mm}$$

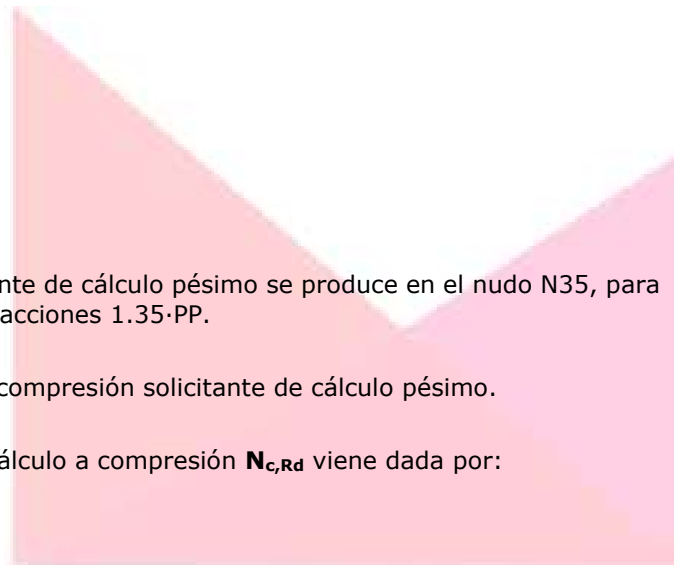
$$z_0 : 0.00 \text{ mm}$$

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:



$$\eta : 0.038 \checkmark$$

$$\eta : 0.178 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : 6.33 \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : 165.38 \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : 1$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : 6.31 \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : 1.05$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{35.50} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.
f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$A : \underline{6.31} \text{ cm}^2$$

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)
γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

χ: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi_y : \underline{0.21}$$

$$\chi_z : \underline{0.21}$$

Siendo:

α: Coeficiente de imperfección elástica.

$$\phi_y : \underline{2.72}$$

$$\phi_z : \underline{2.72}$$

λ̄: Esbeltez reducida.

$$\alpha_y : \underline{0.49}$$

$$\alpha_z : \underline{0.49}$$

$$\bar{\lambda}_y : \underline{1.90}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{1.90}$$

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \underline{48.24} \text{ kN}$$

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \underline{48.24} \text{ kN}$$

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \underline{48.24} \text{ kN}$$

N_{cr,T}: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \underline{\infty}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.431} \checkmark$$

Para flexión positiva:

M_{Ed}⁺: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación
Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.
El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{Ed}^- : 1.52 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{c,Rd} : 3.53 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : 1$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : 13.48 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : 1.05$$

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.037 \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : 0.13 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : 3.53 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : 1$$

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,z} : 13.48 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : 1.05$$

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.030 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : 1.85 \text{ kN}$$

Resistencia a cortante de la sección:

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : 60.79 \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : 4.02 \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área de la sección bruta.

$$A : 6.31 \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{m0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{m0} : 1.05$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$1.85 \text{ kN} \leq 30.39 \text{ kN} \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : 1.85 \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : 60.79 \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.507} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.696} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.517} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p_{es}imos se producen en el nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo p_{es}imo.

$$\underline{N_{c,Ed} : 6.33 \text{ kN}}$$

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo p_{es}imos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{M_{y,Ed}^- : 1.52 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\underline{M_{z,Ed}^+ : 0.13 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\underline{\text{Clase} : 1}$$

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$\underline{N_{pl,Rd} : 165.38 \text{ kN}}$$

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{M_{pl,Rd,y} : 3.53 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\underline{M_{pl,Rd,z} : 3.53 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A: Área de la sección bruta.

$$\underline{A : 6.31 \text{ cm}^2}$$

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\underline{W_{pl,y} : 13.48 \text{ cm}^3}$$

$$\underline{W_{pl,z} : 13.48 \text{ cm}^3}$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\underline{f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\underline{f_y : 275.00 \text{ MPa}}$$

γ_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\underline{\gamma_{M1} : 1.05}$$

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$k_y : 1.14$$

$$k_z : 1.14$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : 1.00$$

$$C_{m,z} : 1.00$$

χ_y , χ_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\chi_y : 0.21$$

$$\chi_z : 0.21$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\bar{\lambda}_y : 1.90$$

$$\bar{\lambda}_z : 1.90$$

α_y , α_z : Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\alpha_y : 0.60$$

$$\alpha_z : 0.60$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP.

$$1.85 \text{ kN} \leq 30.17 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed,z} : 1.85 \text{ kN}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd,z} : 60.34 \text{ kN}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta : 0.007 \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : 0.02 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} : \underline{3.07} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : \underline{20.29} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.031} \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{1.85} \text{ kN}$$

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{T,Ed} : \underline{0.02} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} : \underline{60.34} \text{ kN}$$

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{pl,Rd} : \underline{60.79} \text{ kN}$$

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión.

$$\tau_{T,Ed} : \underline{1.11} \text{ MPa}$$

Siendo:

W_T : Módulo de resistencia a torsión.

$$W_T : \underline{20.29} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.031} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p_{simos} se producen en el nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo p_{simos}.

$$\mathbf{V_{Ed}} : \underline{1.85} \text{ kN}$$

M_{T,Ed}: Momento torsor solicitante de cálculo p_{simos}.

$$\mathbf{M_{T,Ed}} : \underline{0.02} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **V_{pl,T,Rd}** viene dado por:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} : \underline{60.34} \text{ kN}$$

Donde:

V_{pl,Rd}: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$\mathbf{V_{pl,Rd}} : \underline{60.79} \text{ kN}$$

τ_{T,Ed}: Tensiones tangenciales por torsión.

$$\mathbf{\tau_{T,Ed}} : \underline{1.11} \text{ MPa}$$

Siendo:

W_T: Módulo de resistencia a torsión.

$$\mathbf{W_T} : \underline{20.29} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$\mathbf{f_{yd}} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$\mathbf{f_y} : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{mo}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\mathbf{\gamma_{mo}} : \underline{1.05}$$

5.- APLICACIÓN NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.

Según la NCSE-02, se establece que no es obligatoria la aplicación de esta norma:

- 1) En las construcciones de moderada importancia (aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.
- 2) En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica, a_b , sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- 3) En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica, a_b , sea inferior a 0,08 g. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c es igual o mayor a 0,08 g.

La obra objeto de estudio es una construcción de importancia normal, encuadrándose en el apartado 2.

Según lo establecido en el Anejo I de la Norma, para la zona de estudio, la zona de actuación se sitúa en:

$$a_b < 0,04 \text{ g}$$

Es por esto por lo que NO resulta obligatoria la aplicación de NCSE-02.

6.- CONCLUSIONES.

En este Proyecto se ha diseñado y calculado una estructura metálica para pérgola en RESIDENCIA DE C.A. EL CABRIL ubicada en T.M. de Hornachuelos (Córdoba), empleando el código comercial de **CYPE Ingenieros**, acorde con el **Código Técnico de la Edificación y Código Estructural** vigentes en 2.025.

Se ha decidido emplear hormigón HA-25/F/20/XC2 para la ejecución de la cimentación y acero S275JR en la estructura y durante el desarrollo de este Proyecto se han calculado todas las cargas que a ella: peso propio, peso de la cubierta, sobrecarga de uso, sobrecarga de nieve y sobrecarga de viento, cumpliendo en todo momento con lo especificado en el CTE-DB-SE y Código Estructural.

Seguidamente se ha analizado la estructura con la ayuda del programa CYPE 3D de CYPE Ingenieros, indicando en cada caso el proceso de cálculo, hasta conseguir los resultados finales expresados en los apartados anteriores y detallados en los planos correspondientes.



El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J] 
---	---------------	--

MEMORIA

ANEJO V: Control de calidad



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación
Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



ANEJO V. CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Proyecto	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”
Situación	DISEMINADOS EL CABRIL, Ref Catastral: 000400100TH81F0004 UT TÉRMINO MUNICIPAL DE HORNACHUELOS (CÓRDOBA)
Población	HORNACHUELOS
Promotor	EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIACTIVOS S.A., S.M.E. (ENRISA)
Ingeniero	MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Titulación	Ingeniero Industrial nº de colegiado 6.471
Director de obra	MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Titulación	Ingeniero Industrial nº de colegiado 6.471

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
B. El control de ejecución
C. El control de la obra terminada

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores los productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus funciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados en ella.

Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control se hará conforme lo establecido en el Código Estructural vigente.

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo árido, el tipo de ambiente al que va a estar expuesto.

CONTROL DE LA RESISTENCIA DEL HORMIGÓN es el indicado en el en el Código Estructural vigente.

Modalidades de control:

a) Modalidad 1: Control a nivel reducido. Condiciones:

Se adopta el valor de la resistencia de cálculo a compresión no superior a 10N/m².

-El hormigón no está sometido a clases de exposición III o IV. Además, se trata de un edificio de tipología:

-Obras de ingeniería de pequeña importancia.

Ensayos: medición de la consistencia del hormigón:

-Se realizará un ensayo de medida de la consistencia según UNE-EN 12350-2:2020 al

menos cuatro veces espaciadas a lo largo del día, quedando constancia escrita.

b) Modalidad 2: Control al 100 por 100. Cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas. Válida para cualquier obra.

-Se realizará determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la obra o la parte de la obra sometida a esta modalidad.

c) Modalidad 3: Control estadístico del hormigón. Cuando se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan. Es de aplicación en todas las obras de hormigón en masa, armado o pretensado.

División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Tipo de elemento	Volumen de hormigón	Tiempo de hormigonado	N.º de elementos o dimensión	N.º de amasadas a controlar en cada lote Hormigón sin distintivo oficialmente reconocido	N.º de amasadas a controlar en cada lote Hormigón con distintivo oficialmente reconocido
Cimentaciones con elementos de volumen superior a 200 m³	V. vertido de forma continua	1 semana	1 elemento	$N \geq V/35$ $N \geq 3$	$N \geq V/105$ $N \geq 1$
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m³	100 m³	1 semana		$N \geq 3$	$N = 1$
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	100 m³	2 semanas	1000 m² de superficie construida 2 plantas (**)	$N \geq 3$	$N = 1$
Losa superior o inferior en marcos	200 m³ V. vertido de forma continua	2 días	totalidad del elemento (losa superior o losa inferior)	$N \geq V/30$ $N \geq 3$	$N = 1$
Pilares y muros portantes de edificación	100 m³	2 semanas	500 m² de superficie construida (*) 2 plantas (**)	$N \geq 3$	$N = 1$
Pilas y estribos de puente (con encofrado convencional)	50 m³	1 día	1 pila / 1 estribo	$N \geq 2$	$N = 1$
Pilas de puente construidas por trepado y deslizad	100 m³	2 días	1 pila	$N \geq V/20$ $N \geq 4$	$N \geq V/60$ $N \geq 1$
Tableros de puente en general y losas in situ de tableros con elementos prefabricados y mixtos	300 m³	1 día	1 vano 50 m de longitud	$N \geq V/20$ $N \geq 4$	$N \geq V/60$ $N \geq 1$

Cuando un lote esté constituido por amasadas de hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aumentará su tamaño multiplicando los valores de la tabla 57.5.4.1 por cinco.

En el caso de que un lote esté constituido por amasadas de hormigones pertenecientes a centrales cuya dispersión esté certificada, se aumentará su tamaño multiplicando por dos los valores de la tabla 57.5.4.1.

En estos casos de tamaño ampliado del lote, el número mínimo de lotes será de tres, correspondiendo, si es posible, cada lote a elementos incluidos en filas distintas de la tabla 57.5.4.1 y en caso de obras de edificación los tres lotes mínimos corresponderían a cimentación, elementos sometidos a compresión y elementos sometidos a flexión.

En el caso de que se produjera un incumplimiento al aplicar el criterio de aceptación correspondiente, la dirección facultativa no aplicará la consideración especial de ampliación del tamaño del lote y reducción del número de amasadas de ensayo por lote,

definida para hormigón con distintivo de calidad oficialmente reconocido, para los seis lotes siguientes a partir de la detección del incumplimiento. Si en dichos lotes se cumplen las exigencias del distintivo, la dirección facultativa, en el séptimo lote volverá a aplicar las consideraciones para tamaño de lote y número de amasadas de ensayo, definido para hormigones con distintivo de calidad oficialmente reconocido. Si por el contrario, se produjera algún nuevo incumplimiento en los seis lotes mencionados, la comprobación de la conformidad, (tamaño del lote, número de amasadas por lote y criterio de aceptación) durante el resto del suministro se efectuará como si el hormigón no estuviera en posesión del distintivo de calidad o no tuviera la dispersión certificada en la central. En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Certificado del hormigón suministrado.

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el constructor facilitará a la dirección facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo 4 de este Código. También se podrán elaborar certificados parciales mensuales en el caso de suministros prolongados en el tiempo.

Decisiones derivadas del control.

La decisión de aceptación de un hormigón estará condicionada a la comprobación de su conformidad, aplicando los criterios establecidos para ello en este Código o, en su caso, mediante las conclusiones extraídas de los estudios especiales que proceda efectuar, de conformidad con lo indicado en este apartado en el caso de incumplimiento en los referidos criterios.

Decisiones derivadas del control previas a su puesta en obra.

La dirección facultativa, o en quién ésta delegue, no aceptará la puesta en obra de una amasada de hormigón en la que se detectan incumplimientos referentes a los apartados 57.5.1 y 57.5.2 de este Código.

CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN se realizará de la siguiente manera:

- Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.
- Para el resto de los casos se establecerá el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón en el Código Estructural.

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Código Estructural.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL



Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

**12/12
2025**

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros soldables destinados a la elaboración de armaduras pasivas, deberán ser conformes con el artículo 34 de este Código. La comprobación de su conformidad, de acuerdo con lo indicado en el artículo 56 comprenderá:

- a) un control documental conforme al apartado 21.1,
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad oficialmente reconocidos conformes con lo indicado en el artículo 18, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos (dicho control experimental no será preceptivo en el caso de que el acero presente un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme a lo indicado en el artículo 18).

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en este Código, el plan de control podrá fijar los ensayos que considere pertinentes.

El control del acero para armaduras pasivas será efectuado por el responsable de la recepción del mismo en la instalación industrial (armadura normalizada o ferralla), de prefabricación o en la obra para el caso de que las armaduras se elaboren en la propia obra.

En los productos que no posean un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme a lo indicado en el artículo 18, para la realización de los ensayos, control experimental, se procederá a la división en lotes de la cantidad de acero suministrado. El tamaño máximo del lote será de 30 toneladas, procedentes del mismo fabricante de acero, marca comercial, tipo de acero, forma de suministro y serie de diámetros.

Las series de diámetros se clasifican como sigue a continuación:

- Serie fina: diámetros hasta 10 mm.
- Serie media: diámetros desde 12 mm hasta 20 mm.
- Serie gruesa: diámetros 25 mm y 32 mm.
- Serie muy gruesa: diámetros desde 40 mm.

De cada lote se tomará una muestra representativa formada por dos barras diferentes y sobre cada una de ellas se realizarán los siguientes ensayos de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 15630-1:

- Ensayo de tracción
- Ensayo de doblado-desdoblado
- Determinación de la masa por metro (m/m)
- Determinación de las características geométricas para las corrugas

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL: El control se hará conforme lo establecido en el Código Estructural.

Verificación de espesores de recubrimiento:

- a. Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.
- b. Para el resto de los casos se seguirá el procedimiento indicado en Código Estructural.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL



Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

Aprobada por el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16) y Real Decreto 320/2024, de 26 de marzo, por el que se modifica la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Deroga la anterior Instrucción, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Suministro y almacenamiento
- Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-1).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1).

YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción Aprobado por Real Decreto 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 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Envase e identificación
- Control y recepción

LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción Aprobado por Real Decreto 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 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Suministro e identificación
- Control y recepción
- Métodos de ensayo

BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción Aprobado por Real Decreto 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 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Suministro e identificación
- Recepción

RED DE SANEAMIENTO

Reglamento de Productos de la Construcción (UE) nº 305/2011.

Código Técnico de la Edificación (CTE, RD 314/2006 y sus modificaciones).

Pliegos de prescripciones técnicas de cada ayuntamiento o empresa gestora de aguas residuales.

Tuberías de saneamiento de PVC (U-PVC) no plastificado: UNE-EN 1401-1: sistemas de tuberías de plásticos para evacuación y saneamiento sin presión enterrados.

Ensayos de recepción en obra: verificación de marcado CE, fichas técnicas y pruebas de estanqueidad según UNE-EN 1610 (colocación y ensayo de redes de saneamiento).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos.

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE Nº 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

UNE-EN 934-4

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

IMPERMEABILIZACIONES

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

Herrajes para la edificación



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

PREFABRICADOS

Adoquines prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE 127338:2022).

INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución en BOE.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de proyecto

- Documentos del Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Certificación y distintivos
- Control de los componentes del hormigón
- Control de la calidad del hormigón
- Control de la consistencia del hormigón
- Control de la resistencia del hormigón
- Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Ensayos previos del hormigón
- Ensayos característicos del hormigón
- Ensayos de control del hormigón
- Control de la calidad del acero

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Control de la ejecución
- Ensayos de información complementaria de la estructura

Fase de recepción de elementos constructivos

- Documentación final de la obra

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de proyecto

- Documentación del forjado para su ejecución

Fase de recepción de materiales de construcción

- Exigencias administrativas (Autorización de uso)
- Control de recepción de los elementos resistentes y piezas de entrevigado
- Control del hormigón y armaduras colocados en obra

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- Ejecución
- Control de la ejecución

Fase de recepción de elementos constructivos

- Documentación final de la obra

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de proyecto

- Aplicación de la norma a los proyectos


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J] 

Fase de recepción de materiales de construcción

- Perfiles y chapas de acero laminado. Garantía de las características
- Condiciones de suministro y recepción
- Suministro de perfiles huecos
- Ensayos de recepción
- Suministro de los perfiles y placas conformados
- Roblones de acero. Características garantizadas
- Suministro y recepción
- Tornillos. Características garantizadas
- Suministro y recepción

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Aplicación de la norma a la ejecución
- Uniones roblonadas y atornilladas
- Uniones soldadas
- Ejecución en taller
- Montaje en obra
- Tolerancias

MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Aplicación de la Norma a los proyectos
- Aplicación de la Norma a las obras
- Datos del proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Aplicación de la Norma a los fabricantes
- Ladrillos
- Morteros
- Recepción de materiales

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Morteros
- Condiciones para los enlaces de muros
- Forjados
- Apoyos
- Estabilidad del conjunto
- Juntas de dilatación
- Cimentación
- Ejecución de morteros
- Ejecución de muros
- Tolerancias en la ejecución
- Protecciones durante la ejecución
- Arriostramientos durante la construcción
- Rozas

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

12/12
2025

COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales.

Fase de proyecto

- Documentación

Fase de recepción de materiales de construcción

- Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.
- Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego.

INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)

Aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Fase de recepción de equipos y materiales

Fase de ejecución de las instalaciones

Fase de recepción de las instalaciones

Fase de proyecto

- Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones

- Empresas instaladoras

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- Documentación y puesta en servicio de las instalaciones

- Proyecto

- Memoria Técnica de Diseño (MTD)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Equipos y materiales

- Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión

- Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

- Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones

- Documentación y puesta en servicio de las instalaciones

- Verificaciones e inspecciones

- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- Inspecciones
- Prueba de las instalaciones

Fase de proyecto

- Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Materiales utilizados en tuberías

ROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Control de la ejecución
- Control del tesado de las armaduras activas
- Control de ejecución de la inyección
- Ensayos de información complementaria de la estructura

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de ejecución de elementos constructivos

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL



Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

- Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- Ejecución
- Control de la ejecución

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- Control de calidad del montaje

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Control de la fábrica
- Morteros y hormigones de relleno
- Armaduras
- Protección de fábricas en ejecución

IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Construcción

INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)

Aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Fase de recepción de equipos y materiales

Fase de ejecución de las instalaciones

Fase de recepción de las instalaciones

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
 - Proyecto

- 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)

Fase de recepción de equipos y materiales

- ✓ Artículo 6. Equipos y materiales
- ✓ ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ✓ ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

- ✓ Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ✓ ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ✓ ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Código Técnico de la Edificación

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de recepción de equipos y materiales

- ✓ Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- ✓ Inspecciones
- ✓ Prueba de las instalaciones

ROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Control de la ejecución
- Control del tesado de las armaduras activas



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- Control de ejecución de la inyección
- Ensayos de información complementaria de la estructura

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Condiciones generales y disposiciones constructivas de los forjados
- Ejecución
- Control de la ejecución

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Control de calidad del montaje

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-

Fábrica Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
- Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
- Epígrafe 8.4 Armaduras
- Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-

Fábrica Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafes 8.2, 8.3, 8.4 y 8.5

INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios)

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción

- Epígrafe 5. Construcción

ROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y el resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- Documentación final de la obra

FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

Código Estructural

Aprobada por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- Documentación final de la obra



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios)

- Artículo 18

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

Control final

CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

(Obligatorio sólo para hormigones realizados en obra o que la central no disponga de un control de producción reconocido)

ÁRIDOS

- Con antecedentes o experiencia suficiente de su empleo, no será preciso hacer ensayos.
- Con carácter general cuando no se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos emitido, como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado (según Código Estructural)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE-EN 933-2:2022 Granulometría de las partículas de los áridos	0
2	UNE 146403:2018 Terrones de arcilla	0
3	UNE 7134:58 Partículas blandas	0
4	UNE 7244:71 Material retenido por tamiz 0,063 que flota en líquido de peso específico 2	0
5	UNE 1744-1:99 Compuestos de azufre, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	0

6	UNE 1744-1:99 Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ = referidos al árido seco	0
7	UNE 1744-1:99 Cloruros	0
8	UNE 933-9:99 Azul de metileno	0
9	UNE 146507:99 Reactividad a los álcalis del cemento	0
10	UNE EN 1097-1:97 Friabilidad de la arena	0
11	UNE EN 1097-2:99 Resistencia al desgaste de la grava	0
12	UNE 83133:90 y UNE 83134:90 Absorción de agua por los áridos	0
13	UNE 1367-2:99 Pérdida de peso máxima con sulfato magnésico	0
14	UNE 7238:71 Coeficiente de forma del árido grueso	0
15	UNE 933-3:97 Índice de lajas del árido grueso	0

AGUA

- En general, podrán emplearse todas las aguas calificadas como aceptables por la práctica.
- En general, cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas (según Código Estructural)

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 7234:71 Exponente de hidrógeno pH	0
2	UNE 7130:58 Sustancias disueltas	0
3	UNE 7131:58 Sulfatos, expresados en SO ₄	0
4	UNE 7178:60 Ión cloruro Cl ⁻	0
5	UNE 7132:58 Hidratos de carbono	0
6	UNE 7235:71 Sustancias orgánicas solubles en éter	0
7	UNE 7236:71 Toma de muestras para el análisis químico	0

CEMENTO

Ensayos 1 al 14 (según Código Estructural):

- Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro o cuando lo indique la Dirección de la Obra.
- En cementos con Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por la Administración competente, de un Estado miembro de la Unión Europea o que sea parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, se le eximirá de los ensayos de recepción previstos en la Instrucción para la recepción de cementos RC-16. En tal caso, el suministrador deberá aportar, en el acto de recepción, una copia del correspondiente certificado emitido por Organismo autorizado y, en su caso, del de equivalencia (según RC-16).

Ensayos 9 al 14 (según Código Estructural):

- Una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la Dirección de Obra. Cuando el cemento se halle en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado la Dirección de Obra podrá eximirle, mediante comunicación escrita, de la realización de estos ensayos, siendo sustituidos por la documentación de identificación del cemento y los resultados del autocontrol que se posean. En cualquier caso deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE EN 196-2:96 Pérdida por calcinación	0
2	UNE EN 196-2:96 Residuo insoluble	0
3	UNE EN 196-5:96 Puzolanidad	0
4	UNE 80118:88 Exp. Calor de hidratación	0
5	UNE 80117:87 Exp. Blancura	0
6	UNE 80304:86 Composición potencial del Clínter	0
7	UNE 80217:91 Álcals	0
8	UNE 80217:91 Alúmlna	0
9	UNE EN 196-2:96 Contenido de sulfatos	0
10	UNE 80217:91 Contenido de cloruros	0
11	UNE EN 196-3:96 Tlmplos de fraguado	0
12	UNE EN 196-3:96 Estabilidad de volumen	0
13	UNE EN 196-1:96 Resistencia a compresión	0
14	UNE EN 196-2:96 Contenido en sulfuros	0

ADITIVOS Y ADICIONES

- No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física. Los aditivos no pueden tener una proporción superior al 5% del peso del cemento.
 - Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice (adiciones) se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos.
- Ensayos 1 al 3 (Ensayos sobre aditivos):
- Antes de comenzar la obra se comprobará el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón, mediante ensayos previos (según Código Estructural) También se comprobará la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras y se determinará el pH y residuo seco.
 - Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas del aditivo utilizado sean precisamente los aceptados.
- Ensayos del 4 al 10 para las cenizas volantes y del 8 al 11 para el humo de sílice (Ensayos sobre adiciones):

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL



Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación
Profesional

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

- Se realizarán en laboratorio oficial u oficialmente acreditado. Al menos una vez cada tres meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

ENSAYOS		Nº ENSAYOS
1	UNE 83210:88 EX Determinación del contenido de halógenos totales	0
2	UNE 83227:86 Determinación del pH	0
3	UNE EN 480-8:97 Residuo seco	0
4	UNE EN 196-2:96 Anhídrido sulfúrico	0
5	UNE EN 451-1:95 Óxido de calcio libre	0
6	UNE EN 451-2:95 Finura	0
7	UNE EN 196-3:96 Expansión por el método de las agujas	0
8	UNE 80217:91 Cloruros	0
9	UNE EN 196-2:96 Pérdida al fuego	0
10	UNE EN 196-1:96 Índice de actividad	0
11	UNE EN 196-2:96 Óxido de silicio	0

CONTROL DE LOS RECUBRIMIENTOS DE LOS ELEMENTOS RESISTENTES

PREFABRICADOS

(Obligatorio sólo para elementos resistentes prefabricados que no dispongan de un distintivo oficialmente reconocido)

El control del espesor de los recubrimientos se efectuará antes de la colocación de los elementos resistentes. En el caso de armaduras activas, la verificación del espesor del recubrimiento se efectuará visualmente, midiendo la posición de las armaduras en los correspondientes bordes del elemento. En el caso de armaduras pasivas, se procederá a repicar el recubrimiento de cada elemento que compone la muestra en, al menos, tres secciones de las que cada una deberá ser la sección central. Una vez repicada se desechará la correspondiente vigueta. Para la realización del control se divide la obra en lotes:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

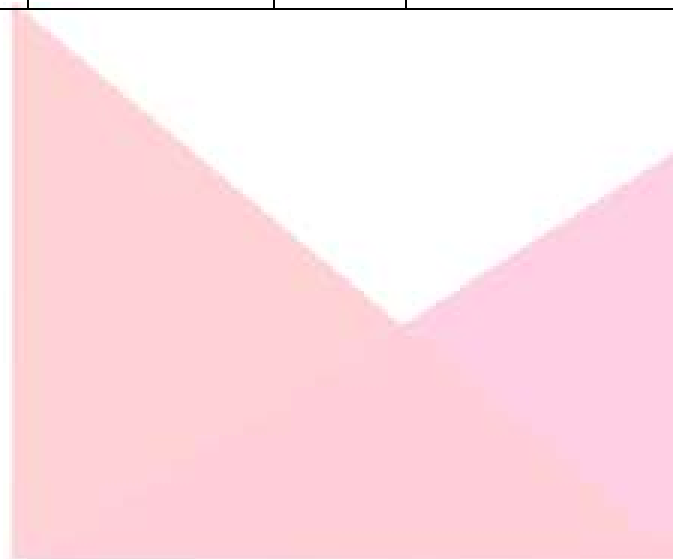
Habilitación Profesional Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



TIPO DE FORJADO	TAMAÑO MÁXIMO DEL LOTE	Nº LOTES	Nº DE ENSAYOS	
			Nivel intenso Una muestra por lote, compuesta por dos elementos prefabricados	Nivel normal Una muestra por lote compuesta por un elemento prefabricado
Forjado interior	500 m2 de superficie, sin rebasar dos plantas	0	0	0
Forjado de cubierta	400 m2 de superficie	0	0	0
Forjado sobre cámara sanitaria	300 m2 de superficie	0	0	0
Forjado exterior en balcones o terrazas	150 m2 de superficie, sin rebasar una planta	0	0	0



El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

12/12
2025

MEMORIA

ANEJO VI: Fundamentos del replanteo



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



ANEJO VI. FUNDAMENTOS DEL REPLANTEO

Las obras objeto de este proyecto conforman las actuaciones de reforma y mejora de instalaciones de la Residencia de Centro de Almacenamiento “El Cabril” situada en T.M. Hornachuelos (Córdoba), actualmente bajo la titularidad y propiedad de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A., S.M.E. (ENRESA).

ENRESA ha verificado que el espacio a ocupar por el conjunto de la obra, así como por todas y cada una de sus partes constitutivas, tiene cabida en la realidad geométrica del emplazamiento.

Las zonas de actuación donde se van a desarrollar las obras del presente proyecto están delimitadas según lo indicado en el *Documento: Planos* de este Proyecto.



El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025
	VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J] 

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y
MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA
DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”**

**DOCUMENTO N°2:
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**



ESTUDIO 3

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

MIGUEL REDONDO SANCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL

COLEGIADO N° 6.471



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Memoria



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

ÍNDICE

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO.....	3
1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
1.2 ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.	4
CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	4
2.1 TIPO DE OBRA.	4
2.2 SITUACION DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.....	4
2.3 ACCESOS Y COMUNICACIONES.	4
2.4 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y/O DE LOS LOCALES.....	4
2.5 SERVICIOS Y REDES DE DISTRIBUCION AFECTADOS POR LA OBRA.....	4
2.6 DENOMINACION DE LA OBRA.	4
CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	
3.1 AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
3.2 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE ELABORACION DE PROYECTO.	5
3.3 RECURSO PREVENTIVO EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.	5
3.4 PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	5
3.5 PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.	5
3.6 NÚMERO DE TRABAJADORES.....	5
3.7 RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.	5
CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA.	6
4.1. DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES.....	6
4.2. ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.	9



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



4.3.	ESTRUCTURAS METÁLICAS.....	9
4.4.	MAQUINARIA DE OBRA USADA EN ESTRUCTURA.....	19
4.5.	TRABAJOS EN ALTURA.....	20
4.6.	COLOCACIÓN DE PLACAS ALVEOLARES.....	21
4.7.	SUSTITUCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PCI.....	23
4.8.	ALBAÑILERÍA EN GENERAL.....	23
4.9.	MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	23
CAPÍTULO QUINTO: GENERALIDADES.....		24
5.1.	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	24
5.2.	PROTECCIONES ESPECIALES.....	25
5.3.	NORMAS GENERALES.....	25
5.4.	MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL.....	25
CAPÍTULO SEXTO: LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS DE APLICACIÓN.....		41
6.1.	LEGISLACIÓN Y NORMATIVA.....	41



COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
Asociación de Ingenieros de Obras de Construcción de Andalucía Occidental

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO.

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el Proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio Básico de Seguridad y Salud, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O. de 25/10/97).

Según se cita en el artículo 4 Real Decreto 1267/1997:

Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio de seguridad y salud en las obras.

- El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:
- El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

A) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 400.000 €.

B) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

C) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

D) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

- En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud.

En la presente actuación:

- Presupuesto de ejecución material del proyecto 147.151,01 €
- Presupuesto Base de Licitación del proyecto (IVA incluido) 211.882,74 €
- Número de trabajadores estimado: 3 trabajadores
- Plazo de ejecución: CUATRO (4) MESES
- Volumen mano de obra: 3 trabajadores x 22 días/mes x 4 meses = 264 días

Por lo tanto, en cumplimiento del citado artículo se redactará un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE ANDALUCÍA
 OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional



VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
 2025

1.2 ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.

El Estudio Básico de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

2.1 TIPO DE OBRA.

La obra, objeto de este E.B.S.S, consiste en realizar los trabajos de reforma necesarios para la mejora y acondicionamiento de la Residencia para proseguir con su uso de servicio de restauración y alojamiento, además de servir como zona de esparcimiento para las visitas escolares.

2.2 SITUACION DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.

Diseminados El Cabril (Ref. Catastral: 000400100TH81F0001UT)
Ciudad: 14740 – HORNACHUELOS (CÓRDOBA)
Provincia: CÓRDOBA

2.3 ACCESOS Y COMUNICACIONES.

La definición geométrica de los accesos y su señalización correspondiente se encuentra definida en el Documento N°3. Planos del presente Proyecto.

2.4 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y/O DE LOS LOCALES.

La zona de actuación presenta una topografía prácticamente plana, sin desniveles.

2.5 SERVICIOS Y REDES DE DISTRIBUCION AFECTADOS POR LA OBRA.

Alimentación eléctrica y red de protección contra incendios.

2.6 DENOMINACION DE LA OBRA.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”.

2.7 PROPIETARIO / PROMOTOR.

Nombre y Apellidos: Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A., S.M.E. (ENRESA).
Dirección: Diseminados El Cabril (Ref. Catastral: 000400100TH81F0001UT)
Ciudad: 14740 – HORNACHUELOS (CÓRDOBA)



COLEGIOS INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1 AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre y Apellidos: MIGUEL REDONDO SANCHEZ.
Titulación: INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado en: COIIAOC
Núm. colegiado: 6.471

3.2 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE ELABORACION DEL PROYECTO.

El promotor de la obra, de acuerdo con lo ordenado por el R.D. 1627/97, ha designado como Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto de la obra a:

Nombre y Apellidos: MIGUEL REDONDO SANCHEZ.
Titulación: INGENIERO INDUSTRIAL
Colegiado en: COIIAOC
Núm. colegiado: 6.471

3.3 RECURSO PREVENTIVO EN FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De acuerdo con la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, donde se modifica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

"a) La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.

b) En el supuesto previsto en el apartado 1, párrafo a), del artículo 32 bis, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el citado real decreto.

c) La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas."

Por lo tanto, se designa/designan como Recursos Preventivos para la presente obra:

Nombre y Apellidos: POR DETERMINAR.
Empresa: POR DETERMINAR

A su vez, se rellenará el ACTA DE NOMBRAMIENTO del recurso preventivo o los recursos preventivos designados para nuestra obra que acompaña el presente EBSS.

3.4 PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El presupuesto total de la obra queda reflejado en el Documento N°.5.Presupuesto de presente Proyecto.

3.5 PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

El plazo de ejecución se estima en 16 SEMANAS (4 MESES).



COLECCIÓN OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE AMPLUCIA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ
Habilitación Profesional
12/12/2025
VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


3.6 NÚMERO DE TRABAJADORES.

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de TRES (3) trabajadores aproximadamente.

3.7 RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

Mediante la ejecución de las fases de obra, componen la parte técnica del Proyecto al que se adjunta este E.B.S.S., se pretende la ejecución de actuaciones de reforma, cumpliendo con las exigencias de la propiedad para desarrollar posteriormente la actividad de: RESIDENCIA DE C.A. EL CABRIL.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA.

4.1. DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES.

a) Descripción de los trabajos.

Se realizarán pequeños trabajos de demolición de soleras, jardineras, muretes... y excavación de tierras mediante retroexcavadoras.

b) Riesgos más frecuentes.

- Atropello y colisiones originados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamiento de las máquinas.
- Generación de polvo.
- Desprendimientos.

c) Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- Guardar distancia de seguridad de la máquina durante el movimiento de tierras.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Las maniobras de maquinaria serán dirigidas por personas diferentes al conductor.
- Siempre que la Máquina esté trabajando tendrá las Zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
- Control de paredes de excavación, sobre todo después de los días de lluvia, o interrupción de los trabajos más de 24 horas.
- Prohibición de estancia de personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo de ésta (5,00 mts.).
- Aviso de salida de camiones a la vía pública por operario diferente al conductor.
- Correcta disposición de la carga de tierras en camiones.
- Las máquinas no se utilizarán en ningún caso como transporte de personal.
- Correcto anclaje de la valla que se encuentra alrededor de la parcela.
- No acopiar materiales en los bordes de las excavaciones.
- No acopiar materiales en la zona de tránsito.
- Señalización del tráfico en forma ordenada y sencilla.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


d) **Protecciones personales.**

- MONO de trabajo.
- CASCO homologado.
- TRAJES de agua en caso necesario.
- GUANTES de cuero.
- CINTURÓN antivibratorio.

MAQUINARIA DE EXCAVACIONES:

4.1.1. RETROEXCAVADORA Y PALA CARGADORA.

a) **Descripción de los trabajos.**

Se usará principalmente ésta Maquinaria en los trabajos de Excavaciones y Movimientos de Tierra.

b) **Riesgos más frecuentes.**

- Atropello en maniobras de marcha atrás.
- Vuelvo por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.

c) **Medidas preventivas en la organización del trabajo.**

- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse se hará con el claxon o con señalización acústica.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor, y la puesta de la marcha en sentido contrario a la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará plegada sobre la máquina o apoyada en el suelo, si la parada es prolongada, se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante los trabajos la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Estará PROHIBIDO el transporte de personas en las Máquinas.
- La conducción se realizará respetando las Normas de Circulación.
- No transportará bajo ningún concepto a ninguna persona en las cucharas de la maquinaria.
- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.

d) **Protecciones personales.**

El operador llevará en todo momento:
CASCO de seguridad homologado, cuando baje de la Máquina.
Ropa de trabajo adecuada.
GAFAS contra polvo.
BOTAS antideslizantes.
ASIENTO anatómico.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



4.1.2. CAMIÓN BASCULANTE.

a) Riesgos más frecuentes.

Es la máquina más usada en la obra, ya que es el elemento de transporte de todos los materiales, tanto si carga tierras o escombros, como si lleva a obra los materiales para su construcción.

b) Riesgos más frecuentes.

- Choque con elementos fijos de la obra.
- Atropello de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos.
- Pinchazos en las ruedas.

c) Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas y salidas de la obra, se hará con precaución, auxiliado por las señales de un operario.
- Respetar todas las NORMAS del Código de la Circulación.
- Respetar en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro de la obra se realizarán sin brusquedad, avisando con antelación por medio de otro operario.
- NO permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar maniobras.
- La descarga de material en las proximidades de una zanja, pozo o cualquier otra excavación se hará a una distancia mínima de 1,50 m., siempre que el terreno lo permita a juicio de la dirección técnica de las obras. Se colocarán topes y calzos.

d) Protecciones personales.

El conductor del vehículo deberá cumplir las siguientes NORMAS.

- Usar CASCO homologado siempre que baje del camión.
- Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas.
- Antes de comenzar la descarga tendrá puesto el freno de mano.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



4.2. ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.

a) Descripción de los trabajos.

El hormigón a emplear será fabricado en la planta existente en C.A. El Cabril y transportado por camiones cuba o, para pequeños trabajos, realizado con hormigonera eléctrica o de gasoil.

b) Riesgos más frecuentes.

- Heridas causadas por las armaduras.
- Caída de la ferralla desde altura.
- Caída del personal durante la tracción vertical de las armaduras para introducirlas en los pozos de cimientos.
- Caída del personal en los pozos concluidos.
- Sobreesfuerzos.

c) Medidas preventivas de organización del trabajo.

- Realización de los trabajos por personal cualificado.
- Las armaduras, se dirigirán mediante sogas atadas extremo libre, nunca con las manos.
- Durante el izado de armaduras, estará prohibida permanencia de personal en el radio de acción de maquinaria.
- Mantener lo más limpio posible la zona de trabajo.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- El cazo para el vehículo del hormigón se izará y bajará de forma vertical, muy lentamente, guiado por sogas atadas a su extremo libre.

4.3. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

a) Descripción de los trabajos.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, prearmado, transporte, elevación, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos metálicos destinados a soportar la estructura y la cubierta.

b) Riesgos más frecuentes.

- Caída de altura.
- Cortes y pinchazos en las manos.
- Caídas de objetos a distinto nivel (martillos, llaves, tornillos, etc.).
- Golpes en las manos, pies y cabeza.
- Electrocuaciones por contacto indirecto.
- Caídas al mismo nivel.
- Quemaduras por partículas incandescentes.
- Quemaduras por contacto con objetos calientes.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO: CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- Inhalación de gases procedentes de la soldadura.
- Exposición a radiaciones infrarrojas y ultravioletas.
- Lumbagia por sobreesfuerzos.

c) **Medidas preventivas de organización del trabajo.**
En fase de planificación de los trabajos.

- En la preparación del plan de obra, el comienzo de los trabajos de ejecución de la estructura metálica, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, ensamblaje y colocación de cerchas y perfiles así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.
- El Mando Responsable de los Trabajos de Ejecución de la Estructura Metálica, deberá formar previamente a su personal en los Principios básicos de manipulación de materiales.
- El tiempo dedicado a la manipulación de los distintos materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidentes de dicha actividad. Consecuentemente, hay que tender a la supresión de toda manipulación que no sea absolutamente imprescindible, simplificando al máximo los procesos de trabajo.
- Procurar que los distintos elementos ensamblables utilizados para realizar las operaciones tradicionales de montaje, así como la plataforma de apoyo y de trabajo del operario, estén a la altura en que se ha de trabajar con ellos. Cada vez que se sube o se baja una pieza o se desplaza un operario para recogerla, existe la posibilidad de evitar una manipulación y/o un desplazamiento.
- Acortar en lo posible las distancias a recorrer por el material manipulado evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material de montaje y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.
- No tratar de reducir el número de ayudantes que recogen y transportan las piezas, si esto implica ocupar a los oficiales montadores en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables en el avance de la producción de montaje.
- Mantener despejados los lugares de paso de los materiales a manipular. De nada sirve mecanizar los soportes, o invertir en bateas o contenedores, si después quedan retenidos por obstáculos, o se convierten ellos mismos a su vez en impedimento de la misma índole para las restantes actividades simultaneas coincidentes en la obra.
- Criterios prácticos para el Transporte Manual de perfiles y piezas.
 Límites al transporte manual de los materiales: $F \times d \times p < 800$
 F = Carga media en Kg < 30 Kg.
 d = Distancia media (m) recorrida con carga < 30 m.
 p = Producción diaria considerando la frecuencia < 10 Tm/día.

Antes del inicio de los trabajos.

- Los trabajos no se iniciarán cuando llueva intensamente, nieve y si se han de realizar desplazamientos con grúa en presencia de rachas de viento superior a 50 Km/h.
- Se dispondrá en obra para proporcionar en cada caso, el equipo necesario para proveer a lo operarios con la impedimenta de trabajo y protección personal necesarios para el correcto desempeño, con comodidad, de sus tareas, teniendo presente las homologaciones, certificaciones de calidad, idoneidad del fabricante o importador, exigiendo a su utilización durante su permanencia en obra. Bajo ningún concepto se tolerará el equipamiento en precario del personal que desarrolla esta actividad, tanto desde el punto de vista de su propia seguridad, como del agravio comparativo frente a compañeros de otros oficios, en el mismo centro de trabajo. Asimismo se establecerá la logística adecuada para la rápida reposición de las piezas fungibles de mayor consumo durante la realización de trabajos.



COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
 2025

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- El Responsable Técnico de la Ejecución de la Estructura Metálica, deberá establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Durante la realización de los trabajos.

Normas de carácter general.

- Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de montaje de estructura metálica, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.
- Se comprobará la situación, estado y requisitos de los medios de transporte, elevación y puesta en obra de las cerchas y perfiles, con antelación a su utilización.
- La estabilidad de los elementos estructurales, tanto en su presentación como en su ensamblaje definitivo, debe ser absoluta y certificada documentalmente por el Jefe de Equipo de Taller y por el Encargado de los trabajos de Montaje por parte del Contratista Principal.
- Se restringirá el paso de personas bajo las zonas afectadas por el montaje y las soldaduras colocándose señales y balizas que adviertan del riesgo.
- La descarga de las cerchas, perfiles y soportes, se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre la estructura en construcción.
- Durante el izado y la colocación de los elementos estructurales, deberá disponerse de una sujeción de seguridad (seguricable), en previsión de la rotura de los ganchos o ramales de las eslingas de transporte.
- Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en altura superior a 2 m., y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad certificado (de sujeción o anticaídas según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura siempre que este perfectamente arriostrada.
- No se suprimirán de los elementos estructurales, los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- En los trabajos de soldadura sobre perfiles situados a más de 2 m. de altura, se emplearán, a ser posible, torretas metálicas ligeras, dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, en la plataforma, tendrá escalera de gato con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m. de altura sobre el nivel del suelo, y deberá estar debidamente arriostrada de forma que se garantice la estabilidad.
- Se instalará red de poliamida de alta tenacidad con mallazo de 75 mm, para soportar impacto de caída libre de un peso de 90Kg. desde una altura de 3 m., no retirada hasta la cubrición total de las superficies.
- Las plataformas elevadoras de trabajo portátiles, son la solución ideal para trabajos en cotas medias (hasta 10 m. generalmente).
- Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas, mantas ignífugas o elementos de protección equivalentes.
- Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.
- Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO: CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

Asociación de Ingenieros Industriales de Andalucía

d) **Protecciones personales.**

- Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que conlleven un riesgo de proyección de partículas, se establecerá la obligatoriedad de uso de gafas de seguridad, con cristales incoloros, templados, curvados y ópticamente neutros, montura resistente, puente universal y protecciones laterales de plástico perforado. En los casos precisos, estos cristales serán graduados y protegidos por otros superpuestos y certificados según norma reconocida en la CEE.
- En todos aquellos trabajos que se desarrollen en entornos con niveles de ruido superiores a los permitidos en la normativa vigente, se deberán utilizar protectores auditivos certificados.
- La totalidad del personal que desarrolle trabajos en el interior de la obra, utilizará cascos protectores que cumplan las especificaciones indicadas en la Norma Técnica MT-1 de Cascos de Seguridad no metálicos, (BOE Núm. 312 de 30-XII-1974).
- Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que se desarrollen en ambientes de humos de soldadura, se facilitará a los operarios mascarillas respiratoria buconasales con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos.
- El personal utilizará durante el desarrollo de sus trabajo, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen.
- Se dotará a los operarios sometidos al riesgo de heridas punzantes en extremidades inferiores de calzado con plantilla de acero flexible.
- Independientemente de ello y como medida preventiva frente al riesgo de golpes en las extremidades inferiores, se dotará al personal de adecuadas botas de seguridad clase homologadas según norma técnica MT-5.
- Todos los operarios utilizarán cinturón de seguridad dotado de arnés, anclado a un punto fijo, en aquellas operaciones en las que por el proceso productivo no puedan ser protegidos mediante el empleo de elementos de protección colectiva.

e) **Riesgos.**

MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES.

Causas de los riesgos:

- Negligencia del operario.
- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
- Destornilladores improvisados fabricados in situ con material y procedimientos inadecuados.
- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
- Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca, a sujetar.
- Utilización de limas sin mango.

Medidas de prevención:

- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
- Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
- No utilizar las llaves para martillar, remachar o como palanca.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.

Medidas de protección:

- Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
- Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas anti-impactos.

MANEJO DE HERRAMIENTAS PUNZANTES.

Causas de los riesgos:

- Cabezas de cinceles y punteros floreados con rebabas.
- Inadecuada fijación al astil o mango de la herramienta.
- Material de calidad deficiente.
- Uso prolongado sin adecuado mantenimiento.
- Maltrato de la herramienta.
- Utilización inadecuada por negligencia o comodidad.
- Desconocimiento o imprudencia de operario.

Medidas de prevención:

- En cinceles y punteros comprobar las cabezas antes de comenzar a trabajar y desechar aquellos que presenten rebabas, rajaduras o fisuras.
- No se lanzarán las herramientas, sino que se entregarán en la mano.
- Para un buen funcionamiento, deberán estar bien afiladas y sin rebabas.
- No cincelar, taladrar, marcar, etc, nunca hacia uno mismo ni hacia otras personas. Deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- El vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No mover la broca, el cincel, etc, hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.

Medidas de protección:

- Deben emplearse gafas anti-impactos de seguridad homologadas, para impedir que esquirlas trozos desprendidos de material puedan dañar a la vista.
- Se dispondrá de pantallas faciales protectoras abatibles, si se trabaja en la proximidad de otros operarios.
- Utilización de protectores de goma maciza para asir la herramienta y absolver el impacto fallido (protector tipo Goma nos o similar).



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



MANEJO DE HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN.

Causas de los riesgos:

- Mangos inseguros, rajados o ásperos.
- Rebabas en aristas de cabeza.
- Uso inadecuado de la herramienta.

Medidas de prevención:

- Rechazar toda maceta con el mango defectuoso.
- No tratar de arreglar un mango rajado.
- La maceta se usará exclusivamente para golpear y siempre con la cabeza.
- Las aristas de la cabeza han de ser ligeramente romas.

Medidas de protección:

- Empleo de prendas de protección adecuadas, especialmente gafas de seguridad o pantallas faciales de rejilla metálica o policarbonato.
- Las pantallas faciales serán preceptivas si en las inmediaciones se encuentran otros operarios trabajando.

MÁQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES.

De forma genérica las medidas de seguridad a adoptar al utilizar las máquinas eléctricas portátiles son las siguientes:

- Cuidar de que el cable de alimentación esté en buen estado, sin presentar abrasiones, aplastamientos, punzaduras, cortes ó cualquier otro defecto.
- Conectar siempre la herramienta mediante clavija y enchufe adecuados a la potencia de la máquina.
- Asegurarse de que el cable de tierra existe y tiene continuidad en la instalación si la máquina a emplear no es de doble aislamiento.

Al terminar se dejará la máquina limpia y desconectada de la corriente.

- Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores (lugares muy húmedos, dentro de grandes masas metálicas, etc.) se utilizarán herramientas alimentadas a 24 v como máximo ó mediante transformadores separadores de circuitos.
- El operario debe estar adiestrado en el uso, y conocer las presentes normas.

Taladro:

- Utilizar gafas anti-impacto ó pantalla facial.
- La ropa de trabajo no presentará partes sueltas o colgantes que pudieran engancharse en la broca.
- En el caso de que el material a taladrar se desmenuzara en polvo fino, utilizar mascarilla con filtro mecánico (puede utilizarse las mascarillas de celulosa desechables).
- Para fijar la broca al portabrocas utilizar la llave específica para tal uso.
- No frenar el taladro con la mano.
- No soltar la herramienta mientras la broca tenga movimiento.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO: CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
 2025



- No inclinar la broca en el taladro con objeto de agrandar el agujero, se debe emplear la broca apropiada a cada trabajo.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta esta estará apoyada y sujeta.
- Al terminar el trabajo retirar la broca de la máquina.

Ingleteadora:

Máquina constituida por una sierra circular montada sobre un bastidor que permite el desplazamiento vertical y el corte con diferentes ángulos transversales sobre barras de distintos perfiles.

- Todas las herramientas y materiales deben retirarse de la mesa de trabajo.
- El operador se ajustará la ropa de trabajo para evitar los enganchones.
- Se utilizarán las gafas anti-impacto.
- Comprobar que el protector retráctil del disco está colocado y con la máquina parada, desconectada de la corriente, verificar que realiza la retracción correctamente, sin obstrucciones atascos.
- Verificar que el disco está bien sujeto y en la posición adecuada para el giro.
- Las piezas se sujetarán con mordazas, para evitar las heridas en las manos.
- Al terminar, dejar la máquina desconectada de la corriente y limpia.

Esmeriladora circular:

- El operario se equipará con gafas antipartículas, herméticas tipo cazoleta, ajustable mediante goma elástica, protección auditiva y guantes de seguridad.
- Se seleccionará el disco adecuado al trabajo a realizar, al material y a la máquina.
- Se comprobará que la protección del disco está sólidamente fijada, desechándose cualquier máquina que carezca de él.
- Comprobar que la velocidad de trabajo de la máquina no supera, la velocidad máxima de trabajo del disco. Habitualmente viene expresado en m/s ó r.p.m. para su conversión se aplicará la fórmula:

$R.p.m./60 \times 3,14 \times \text{diámetro (m)}$.
Siendo $y = \text{diámetro del disco en metros}$.

- Se fijarán los discos utilizando la llave específica para tal uso.
- Se comprobará que el disco gira en el sentido correcto.
- Si se trabaja en proximidad a otros operarios se dispondrá pantallas, mamparas ó lonas que impidan la proyección de partículas.
- No se soltará la máquina mientras siga en movimiento el disco.
- En el caso de tener que trabajar sobre una pieza suelta, esta estará apoyada y sujeta.

MANEJO DE CARGAS SIN MEDIOS MECÁNICOS.

Para el izado manual de cargas es obligatorio seguir los siguientes pasos:

- Acercarse lo más posible a la carga.
- Asentar los pies firmemente.
- Agacharse doblando las rodillas.
- Mantener la espalda derecha.
- Agarrar el objeto firmemente.
- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12/2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
 - Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
 - Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
 - Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
 - Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
 - Se prohíbe levantar más de 50 Kg. por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
 - Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.
- Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:
- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir, el primero y más accesible.
 - Entregar el material, no tirarlo.
 - Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
 - Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálica.
 - En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
 - Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
 - En las operaciones de carga y descarga, se prohíbe colocarse entre la parte posterior de un camión y una plataforma, poste, pilar o estructura vertical fija.
 - Si en la descarga se utilizan herramientas como brazos de palanca, uñas, patas de cabra ó similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

ADECUACIÓN DE LOS TRAZADOS DE ACARREO.

Los trabajadores que realicen las tareas de ensamblaje de elementos, preparación y acopio de perfiles, sobre el patio de obra y en las inmediaciones de los camiones de transporte utilizados por vehículos de obra, deberán dar cuenta de su presencia mediante balizas y señales de obra, hombres trabajando.

BOTELLAS DE OXIACETILENO.

- Las botellas de oxiacetileno no se colocarán en lugares de paso. Se fijarán bien para evitar su vuelco.
- Nunca se dejarán bajo la vertical de la zona de trabajo.
- Nunca se tensarán las mangueras. Las caperuzas protectoras de las válvulas de las botellas no deben quitarse.
- No deben emplearse sopletes que no dispongan de conexiones normalizadas.
- Se desechará el uso de manómetros rotos.
- Todas las uniones de las mangueras deben estar fijadas mediante abrazaderas, para evitar desconexión accidental.
- Nunca se dejarán las botellas en sótanos o lugares confinados.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE CANTABRIA OCCIDENTAL



VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional
 12/12
 2025

- No se debe estrangular las mangueras para interrumpir el paso del gas.
- En el caso de que fuese preciso la elevación de las botellas, se hará conjuntamente con su portabotellas, o en jaulas adecuadas.
- Las botellas no se dejarán caer, ni se permitirá que choque violentamente entre si, ni contra otras superficies.
- Se evitará el arrastre, deslizamiento o rodadura de las botellas en posición horizontal.
- Estos equipos deberán estar manipulados por personal especializado e instruido al efecto.

SOLDADURA ELÉCTRICA.

En previsión de contactos eléctricos respecto al circuito de alimentación, se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.
- Adecuado aislamiento de los bornes.
- Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.

Respecto al circuito de soldadura se deberá comprobar:

- Que la pinza esté aislada.
- Los cables deben disponer de un perfecto aislamiento.
- Disponer en estado operativo el limitador de tensión de vacío (50V/110V).
- El operario utilizará careta de soldador con visor de características filtrantes DIN-12.

En previsión de proyecciones de partículas incandescentes se adoptarán las siguientes previsiones:

- El operador utilizará los guantes de soldador, pantalla facial de soldador, chaqueta de cuero, mandil, polainas y botas de soldador (de zafaje rápido).
- Se colocarán adecuadamente las mantas ignífugas y las mamparas opacas para resguardar de rebotes al personal próximo.

En previsión de la inhalación de humos de soldadura se dispondrá de:

- Extracción localizada con expulsión al exterior, o dotada de filtro electrostático si se trabaja en recintos cerrados.
- Ventilación forzada.

Cuando se efectúen trabajos de soldadura en lugares cerrados húmedos o buenos conductores de la electricidad se deberán adoptar las siguientes medidas preventivas adicionales:

- Los portaelectrodos deberán estar completamente aislados.
- El equipo de soldar deberá instalarse fuera del espacio cerrado o estar equipado con dispositivo reductores de tensión (en el caso de tratarse de soldadura al arco con corriente alterna).
- Se adoptarán precauciones para que la soldadura no pueda dañar las redes y cuerdas de seguridad como consecuencia de entrar en contacto con calor, chispas, escorias o metal candente.
- Provocar incendios al entrar en contacto con materiales combustibles.
- Provocar deflagraciones al entrar en contacto con vapores y sustancias inflamables.
- Los soldadores deberán tomar precauciones para impedir que cualquier parte de su cuerpo o ropa de protección húmeda cierre un circuito eléctrico o con el elemento expuesto del electrodo o portaelectrodo, cuando esté en contacto con la pieza a soldar.

- Se emplearán guantes aislantes para introducir los electrodos en los portaelectrodos.
- Se protegerá adecuadamente contra todo daño los electrodos y los conductores de retorno.
- Los elementos bajo tensión de los portaelectrodos deberán ser inaccesibles cuando no se utilicen.
- Cuando sea necesario, los restos de electrodos se guardarán en un recipiente pirorresistente.
- No se dejará sin vigilancia alguna, ningún equipo de soldadura al arco bajo tensión.

MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

En los trabajos de montajes metálicos se utilizan sustancias químicas que pueden ser perjudiciales para la salud. Encontrándose presentes en productos tales, como desengrasantes, decapantes, desoxidantes, pegamentos y pinturas; de uso corriente en estas actividades. Estas sustancias pueden producir diferentes efectos sobre la salud, como dermatosis, quemaduras químicas, narcosis, etc.

Cuando se utilicen se deberán tomar las siguientes medidas:

- Los recipientes que contengan estas sustancias estarán etiquetados indicando, el nombre comercial, composición, peligros derivados de su manipulación, normas de actuación (según la legislación vigente).
- Se seguirán fielmente las indicaciones del fabricante.
- No se rellenarán envases de bebidas comerciales con estos productos.
- Se utilizarán en lugares ventilados, haciendo uso de gafas panorámicas ó pantalla facial, guantes resistentes a los productos y mandil igualmente resistente.
- En el caso de tener que utilizarse en lugares cerrados o mal ventilados se usarán mascarillas con filtro químico adecuado a las sustancias manipuladas.
- Al hacer disoluciones con agua, se verterá el producto químico sobre el agua con objeto de que las salpicaduras estén más rebajadas.
- No se mezclarán productos de distinta naturaleza.

Equipos de protección individual en general (EPI).

- MONO de trabajo.
- CASCO homologado.
- GAFAS antiproyecciones.
- CASCOS/TAPONES para trabajos con ruido.
- GUANTES de goma.
- GUANTES de cuero.
- BOTAS de seguridad.
- TRAJES de agua en caso necesario.
- CINTURONES de seguridad.
- PANTALLA FACIAL para soldadura.
- MANDIL de cuero.
- CHAQUETA de soldador ignífuga.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



4.4. MAQUINARIA DE OBRA USADA EN ESTRUCTURA.

Descripción de los trabajos.

La Maquinaria de Obra de uso generalizado que normalmente se emplea en las obras que se realizan son:

CAMIÓN PLUMA. CARRETILLA ELEVADORA.

a) 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.

b) Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina ó máquina- herramienta.
- 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 dirección vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso y llevarán Pestillo de Seguridad.
- 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 la carga.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo trayectoria de carga suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, 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 los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala, sustituyéndose los que presenten un 10% de hilos rotos.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía elect., estarán dotadas de toma de tierra.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- 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 de la máquina.

c) Equipos de protección personal.

- CASCO de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- BOTAS de seguridad.
- GUANTES de cuero.
- GAFAS de seguridad antiproyecciones.

4.5. TRABAJOS EN ALTURA.

a) Descripción de los trabajos.

Conjunto de trabajos de construcción realizados en altura (sustitución de lucernario...).

b) Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos móviles.
- Atrapamientos por o entre objetos
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos incorrectos o de los montajes peligrosos (escaleras "cortas" para la altura a trabajar, etc.).
- Sobreesfuerzos.

c) Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
- En estos trabajos, los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- El encargado comprobará que en cada fase, estén colocadas las protecciones colectivas previstas.
- Se advertirá a los operarios que deban caminar sobre los andamios, sobre el riesgo de caída a distinto nivel.
- El izado de materiales se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrá el material ordenadamente y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- No permanecerán operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de materiales.
- Se evitará pisar los tableros de andamios excesivamente alabeados, que deberán desecharse o sustituirse inmediatamente antes de su puesta.
- Los operarios caminan apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- Los desperdicios serán recogidos.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se suspenderán los trabajos si llueve.

d) Equipos de protección personal.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



Colección
 Habilitación
 Profesional

12/12
 2025

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- Casco de seguridad
- Botas antideslizantes
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de P.V.C. o de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad
- Arnés de seguridad
- Ropa de trabajo
- GAFAS de seguridad antiproyecciones.

4.6. COLOCACIÓN DE PLACAS ALVEOLARES.

a) Descripción de los trabajos.

Conjunto de trabajos relativos a la instalación del forjado de placas alveolares para cerramiento de piscina existente.

b) Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos desprendidos.
- Golpes contra objetos móviles.
- Atrapamientos por o entre objetos
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos incorrectos o de los montajes peligrosos (escaleras “cortas” para la altura a trabajar, etc.).
- Sobreesfuerzos.

e) Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
- En estos trabajos, los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- El encargado comprobará que en cada fase, estén colocadas las protecciones colectivas previstas.
- El izado de materiales se efectuará sujetándolos mediante flejes o dispositivos de atado similares.
- No permanecerán operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado.
- Los desperdicios serán recogidos.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.

c) Equipos de protección personal.

- Casco de seguridad
- Botas antideslizantes
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de P.V.C. o de goma
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad
- Arnés de seguridad
- Ropa de trabajo
- GAFAS de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO : CO-202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025



4.7. SUSTITUCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PCI.

a) **Descripción de los trabajos.**

Conjunto de trabajos relativos a la modificación de instalación eléctrica y protección contra incendios.

b) **Riesgos más frecuentes.**

- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.
- Incendio.
- Golpes y cortes con objetos y herramientas.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.

c) **Medidas preventivas en la organización del trabajo.**

- El personal encargado del montaje de la instalación debe conocer los riesgos específicos y empleo de los medios auxiliares necesarios para realizarlos con la mayor seguridad posible.
- Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel se deberá mantener el tajo limpio y ordenado.
- Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel se respetarán las barandillas de seguridad.
- En la manipulación de materiales deberán considerarse posiciones ergonómicas para evitar golpes, heridas y erosiones.
- Seguir las Normas de prevención para Baja Tensión.
- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables).
- No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.
- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios; no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente. Todas las líneas y maquinaria eléctrica estarán protegidas por un disyuntor diferencial. Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades: 300 mA.- (según R.E.B.T. Alimentación a la maquinaria. 30 mA.- (según R.E.B.T.)
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra. La toma de tierra se efectuará a través de picas o placas. El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde.
- Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mang aislante" y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 Voltios.

d) **Equipos de protección personal.**

- Casco de polietileno aislante para riesgo eléctrico.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad aislantes de la electricidad.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025



4.8. ALBAÑILERÍA EN GENERAL.

a) Descripción de los trabajos.

- Las fábricas de ladrillo, picados, desmantelados... se realizarán conforme al proyecto de Obra y al Contrato de obra.
- Se realizará por medio de andamios si fuera necesario, en los cuales el personal de obra estará totalmente protegido siempre que se cumplan las condiciones de seguridad en los mismos (perfecto anclaje, provistos de barandillas y rodapiés), así como las medidas de protección personal (casco y cinturón de seguridad).

b) Riesgos más frecuentes.

- Caídas del personal que interviene en los trabajos, al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados como son los andamios.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Golpes en cabeza y extremidades.
- Cortes en las manos.
- Salpicaduras en los ojos.

c) Medidas preventivas sobre la organización del trabajo.

- ORDEN y LIMPIEZA en los tajos.
- Adecuada colocación y uso de los andamios de todo tipo.
- INSPECCIÓN DIARIA de los ANDAMIOS instalados.
- Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen estos, empleando barandillas metálicas del tipo Sargento o similares desmontables, con barandillas a 90 cm. y 45 cm. de altura provistas de rodapié de 15 cms., totalmente estables y ancladas.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

4.9. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

4.9.1. ANDAMIOS TUBULARES.

a) Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales, etc.).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



b) Medidas preventivas en la organización del trabajo.

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada, deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tabloncillos de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Los tabloncillos que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, del tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Encargado o Delegado de Seguridad, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE MADRID
Occidental
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CAPÍTULO QUINTO: GENERALIDADES.

5.1. PROTECCIONES COLECTIVAS.

SEÑALIZACIÓN

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

- A) Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- B) Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- C) Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- D) Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Tipos de señales:

a) En forma de panel:

Señales de advertencia

Forma:	Triangular
Color de fondo:	Amarillo
Color de contraste:	Negro
Color de Símbolo:	Negro

Señales de prohibición:

Forma:	Redonda
Color de fondo:	Blanco
Color de contraste:	Rojo

Color de Símbolo: Negro

Señales de obligación:

Forma: Redonda

Color de fondo: Azul

Color de Símbolo: Blanco

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:

Forma: Rectangular o cuadrada:

Color de fondo: Rojo

Color de Símbolo: Blanco

Señales de salvamento o socorro:

Forma: Rectangular o cuadrada:

Color de fondo: Verde

Color de Símbolo: Blanco

CINTA DE SEÑALIZACIÓN

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, caída de personas a distinto nivel, choques, golpes, etc., se señalará con los antes dichos paneles o bien se delimitará la zona de exposición al riesgo con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinadas 45°.

CINTA DE DELIMITACIÓN DE ZONA DE TRABAJO

Las zonas de trabajo se delimitarán con cintas de franjas alternas verticales de colores blanco y rojo.

Iluminación (anexo IV del R.D. 486/97 de 14/4/97)

Zonas o partes del lugar de trabajo Nivel mínimo de iluminación (lux)

Zonas donde se ejecuten tareas con:

1º Baja exigencia visual	100
2º Exigencia visual moderada	200
3ª Exigencia visual alta	500
4º Exigencia visual muy alta	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	25
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurren las siguientes circunstancias:

a) En áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choque u otros accidentes.

b) En las zonas donde se efectúen tareas, y un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros.

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.

Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

5.2. PROTECCIONES ESPECIALES

CIRCULACIÓN Y ACCESOS EN OBRA:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.

En ambos casos los pasos deben ser de superficies regulares, bien compactados y nivelados, si fuese necesario realizar pendientes se recomienda que estas no superen un 11% de desnivel. Todas estas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Si existieran zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten el paso de los trabajadores no autorizados.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 ó 20 Km./h. y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible de acceso en sentido de salida.

En las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deberán ser balizadas y protegidas convenientemente.

Las maniobras de camiones y/u hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente, y deberán colocarse topes para las operaciones de aproximación y vaciado.

El grado de iluminación natural será suficiente y en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural) la intensidad será la adecuada, citada en otro lugar de este estudio.

En su caso se utilizarán portátiles con protección antichoque. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (art. 9).

Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Protecciones y resguardos en máquinas:

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

5.3. NORMAS GENERALES

Exige el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre la realización de este Estudio de Seguridad y Salud que debe contener una descripción de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas preventivas adecuadas; relación de aquellos otros que no han podido evitarse conforme a lo señalado anteriormente, indicando las protecciones técnicas tendentes a reducir los y las medidas preventivas que los controlen. Han de tenerse en cuenta, sigue el R.D., la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de usarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos. Tal es lo que se manifiesta en el Proyecto de Obra al que acompaña este Estudio de Seguridad y Salud.

Sobre la base de lo establecido en este estudio, se elaborará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (art. 7 del citado R.D.) por el Contratista en el que se analizarán, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra o realización de las instalaciones a que se refiere este Proyecto. En dicho plan se recogerán las propuestas de medidas de prevención alternativas que el contratista crea oportunas siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE MADRID
 OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional
 12/12
 2025
 VISADO: CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


A tales personas compete la comprobación, a pie de obra, de los siguientes aspectos técnicos previos:

Revisión de los planos de la obra o proyecto de instalaciones
 Replanteo
 Maquinaria y herramientas adecuadas
 Medios de transporte adecuados al proyecto
 Elementos auxiliares precisos
 Materiales, fuentes de energía a utilizar
 Protecciones colectivas necesarias, etc.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

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.

El comienzo de los trabajos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministro de materiales así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un planning para el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Ante la presencia de líneas de alta tensión tanto la grúa como el resto de la maquinaria que se utilice durante la ejecución de los trabajos guardarán la distancia de seguridad de acuerdo con lo indicado en el presente estudio.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.

Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Como se indica en el art. 8 del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que recoge el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los diferentes trabajos y al estimar la duración prevista de los mismos. El Coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto será el que coordine estas cuestiones.

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, 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 sobre la utilización correcta de los equipos individuales 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 a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Cita el art. 10 del R.D. 1627/97 la aplicación de los principios de acción preventiva en las siguientes tareas o actividades:

a) Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza



REGISTRO DE TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN
 REGIÓN DE MADRID
 C/ ALFONSO XII, 10
 28014 MADRID
 T. 91 540 00 00
 F. 91 540 00 00
 E. rtr@regtr.madrid.es
 WWW.REGTR.MADRID.ES

VISADO : CO-2020500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
 12/12/2025
 Habilitación Profesional
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

- b) Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías de paso y circulación.
- c) La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios con el objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.
- f) La recogida de materiales peligrosos utilizados
- g) El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros.
- h) La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo.
- i) La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se desarrolle de manera próxima.

PROTECCIONES PERSONALES:

Cuando los trabajos requieran la utilización de prendas de protección personal, éstas llevarán el sello -CE- y serán adecuadas al riesgo que tratan de paliar, ajustándose en todo a lo establecido en el R.D. 773/97 de 30 de Mayo.

En caso de que un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado según (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS:

No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg.

Para el levantamiento de una carga es obligatorio lo siguiente:

Asentar los pies firmemente manteniendo entre ellos una distancia similar a la anchura de los hombros, acercándose lo más posible a la carga.

Flexionar las rodillas, manteniendo la espalda erguida.

Agarrar el objeto firmemente con ambas manos si es posible.

El esfuerzo de levantar el peso lo deben realizar los músculos de las piernas.

Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo, debiendo evitarse los giros de la cintura.

Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.

Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.

Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.

Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

MANIPULACIÓN DE CARGAS CON LA GRÚA:

En todas aquellas operaciones que conlleven el empleo de aparatos elevadores, es recomendable la adopción de las siguientes normas generales:

Señalar de forma visible la carga máxima que pueda elevarse mediante el aparato elevador utilizado.

Acoplar adecuados pestillos de seguridad a los ganchos de suspensión de los aparatos elevadores.

Emplear para la elevación de materiales recipientes adecuados que los contengan, o se sujeten las cargas de forma que se imposibilite el desprendimiento parcial o total de las mismas.

Las eslingas llevarán placa de identificación donde constará la carga máxima para la cual están recomendadas.

De utilizar cadenas estas serán de hierro forjado con un factor de seguridad no inferior a 5 de la carga nominal máxima. Estarán libres de nudos y se enrollarán en tambores o polichas adecuadas.

Para la elevación y transporte de piezas de gran longitud se emplearán palonniers o vigas de reparto de cargas, de forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.

El gruista antes de iniciar los trabajos comprobará el buen funcionamiento de los finales de carrera. Si durante el funcionamiento de la grúa se observara inversión de los movimientos, se dejará de trabajar y se dará cuenta inmediata al la Dirección Técnica de la obra.

5.4. MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

A. Ámbito de aplicación de la parte A: la presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

B. Estabilidad y solidez:

1) Deberá procurarse de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

2) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizara en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

C. Instalaciones de suministro y reparto de energía.

1) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen ningún peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

3) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivo de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE ALBA
OCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



D. Vías y salidas de emergencia:

- 1) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- 2) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- 3) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- 4) Las vías y salidas específicas deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- 5) Las vías y salidas de emergencia, así como las de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto para que puedan ser utilizadas sin trabas en ningún momento.
- 6) En caso de avería del sistema de alumbrado las vías de salida y emergencia deberán disponer de iluminación de seguridad de la suficiente intensidad.

E. Detección y lucha contra incendios:

- 1) Según las características de la obra y las dimensiones y usos de los locales los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales y del número de personas que pueda hallarse presentes, se dispondrá de un número suficiente de dispositivos contra incendios y, si fuere necesario detectores y sistemas de alarma.
- 2) Dichos dispositivos deberán revisarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse periódicamente pruebas y ejercicios adecuados.
- 3) Los dispositivos no automáticos deben ser de fácil acceso y manipulación.

F. Ventilación:

- 1) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, estos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
- 2) Si se utiliza una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y no se expondrá a corrientes de aire a los trabajadores.

G. Exposición a riesgos particulares:

- 1) Los trabajadores no estarán expuestos a fuertes niveles de ruido, ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvos).
- 2) Si algunos trabajadores deben permanecer en zonas cuya atmósfera pueda contener sustancias tóxicas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, dicha atmósfera deberá ser controlada y deberán adoptarse medidas de seguridad al respecto.
- 3) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá estar bajo vigilancia permanente desde el exterior para que se le pueda prestar un auxilio eficaz e inmediato.

H. Temperatura: debe ser adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo teniendo en cuenta el método de trabajo y la carga física impuesta.

I. Iluminación:

- 1) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación de obras deberán disponer de suficiente iluminación natural (si es posible) y de una iluminación artificial adecuada durante la noche y cuando no sea suficiente la natural. Se utilizarán portátiles antichoque y el color utilizado no debe alterar la percepción de los colores de las señales o paneles.
- 2) Las instalaciones de iluminación de los locales, las vías y los puestos de trabajo deberán colocarse de manera que no creen riesgos de accidentes para los trabajadores.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional

VISADO : CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

J. Puertas y portones:

- 1) Las puertas correderas irán protegidas ante la salida posible de los raíles y caerse.
- 2) Las que abran hacia arriba deberán ir provistas de un sistema que le impida volver a bajarse.
- 3) Las situadas en recorridos de emergencia deberán estar señalizadas de manera adecuada.
- 4) En la proximidad de portones destinados a la circulación de vehículos se dispondrán puertas más pequeñas para los peatones que serán señalizadas y permanecerán expeditas durante todo momento.
- 5) Deberán funcionar sin producir riesgos para los trabajadores, disponiendo de dispositivos de parada de emergencia y podrán abrirse manualmente en caso de averías.

K. Muelles y rampas de carga:

- 1) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- 2) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

L. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

M. Primeros auxilios.

- 1) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.
Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- 2) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- 3) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme el Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 4) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.
Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

N. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Ñ. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta en su caso, a los trabajadores minusválidos.

O. Disposiciones varias:

- 1) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sea claramente visibles e identificables.
- 2) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- 3) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Parte B



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO2025000023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que los exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

A.- Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

B.- Puertas de emergencia:

- 1) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácilmente e inmediatamente.
- 2) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

C.- Ventilación:

- 1) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
- 2) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

D.- Temperatura:

- 1) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
- 2) Las ventanas, los vanos de iluminación cenital y los tabiques acristalados deberá permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

E. Suelo, paredes y techos de los locales:

- 1) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
- 2) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.
- 3) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

F.- Ventanas y vanos de iluminación cenital:

- 1) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- 2) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

G.- Puertas y portones:

- 1) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- 2) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
 SECCIÓN DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ


 12/12
 2025
 VISADO : CO2025000023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


- 3) Las puertas y los portones que se cierran solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- 4) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

H.- Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

I.- Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

J.- Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permitan que los trabajadores llevar a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

Parte C

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES:

Observación preliminar las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se paliarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad las circunstancias o cualquier riesgo.

A.- Estabilidad y solidez:

- 1) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:
 - 1º.- El número de trabajadores que los ocupen.
 - 2º.- Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
 - 3º.- Los factores externos que pudieran afectarles.

2) En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberán garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

3) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

B.- Caída de objetos:

- 1) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- 2) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- 3) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

C.- Caídas de altura:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
Ingeniería Industrial
Andalucía Occidental

1) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.

Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

2) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para el fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad.

Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberán disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

3) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

D.- Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

E.- Andamios y escaleras:

1) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

2) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas tengan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas de ajustará al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

3) Los andamios deberán ir inspeccionados por una persona competente:

1º.- Antes de su puesta en servicio.

2º.- A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º.- Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

4) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

5) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el 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.

F.- Aparatos elevadores:

1) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en la obra, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado incluido sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclaje y soportes, deberán:

1º.- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º.- Instalarse y utilizarse correctamente.

3º.- Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

3) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



4) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

G.- Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

1) Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierra y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1º.- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuanto, en la medida de los posible, los principios de la ergonomía.

2º.- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º.- Utilizarse correctamente.

3) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

4) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua los vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.

5) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger el conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

H.- Instalaciones, máquinas y equipo:

1) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de las disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquina y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2) Las instalaciones, máquinas y equipos incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1º.- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º.- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º.- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º.- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

3) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

I.- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

1) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

2) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1º.- Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes y otras medidas adecuadas.

2º.- Para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuado.

3º.- Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4º.- Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

3) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

4) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas en su caso



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

J.- Instalaciones de distribución de energía:

- 1) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.
- 2) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- 3) Cuando existen líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas.

En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

K.- Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

- 1) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- 2) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- 3) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

L.- Otros trabajos específicos:

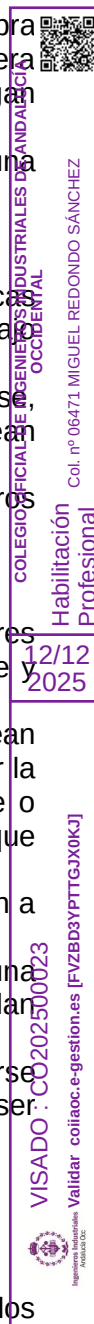
- 1) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
- 2) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.
- 3) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
- 4) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.
- 5) La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

DIRECTRICES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DORSOLUMBARES:

En la aplicación de lo dispuesto en el anexo del R.D. 487/97 se tendrán en cuenta, en su caso, los métodos o criterios a que se refiere el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

1. Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:



Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.
 Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.
 Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
 Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
 Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2. Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

Cuando es demasiado importante.
 Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.
 Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
 Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
 Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3. Características del medio de trabajo.

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes:

Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.
 Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
 Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
 Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
 Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.
 Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.
 Cuando la iluminación no sea adecuada.
 Cuando exista exposición a vibraciones.

4. Exigencias de la actividad.

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:

Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
 Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
 Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
 Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:
 La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
 La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
 La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
 La existencia previa de patología dorsolumbar.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL

Mantenimiento preventivo:

El articulado y Anexos del R.D. 1215/97 de 18 de Julio indica la obligatoriedad por parte del empresario de adoptar las medidas preventivas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores al utilizarlos.

Si esto no fuera posible, el empresario adoptará las medidas adecuadas para disminuir esos riesgos al mínimo.

Como mínimo, sólo deberán ser utilizados equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación y las condiciones generales previstas en el Anexo I.

Cuando el equipo requiera una utilización de manera o forma determinada se adoptarán las medidas adecuadas que reserven el uso a los trabajadores especialmente designados para ello.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en condiciones tales que satisfagan lo exigido por ambas normas citadas.

Son obligatorias las comprobaciones previas al uso, las previas a la reutilización tras cada montaje tras el mantenimiento o reparación, tras exposiciones a influencias susceptibles de producir deterioros y tras acontecimientos excepcionales.

Todos los equipos, de acuerdo con el artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95), estarán acompañados de instrucciones adecuadas de funcionamiento y condiciones para las cuales tal funcionamiento es seguro para los trabajadores.

Los artículos 18 y 19 de la citada Ley indican la información y formación adecuadas que los trabajadores deben recibir previamente a la utilización de tales equipos.

El constructor, justificará que todas las máquinas, herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, tienen su correspondiente certificación -CE- y que el mantenimiento preventivo, correctivo y la reposición de aquellos elementos que por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejarse su utilización sea efectivo en todo momento.

Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere necesario, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulvígenos, y con ello la suciedad acumulada sobre tales elementos.

La instalación eléctrica provisional de obra se revisará periódicamente, por parte de un electricista, se comprobarán las protecciones diferenciales, magnetotérmicos, toma de tierra y los defectos de aislamiento.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las de mano, deberán:

- 1) Estar bien proyectados y contruidos teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
- 2) Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- 3) Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- 4) Ser manejados por trabajadores que hayan sido formados adecuadamente.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario. (mangos agrietados o astillados).



REGIÓN DE ANDALUCÍA
CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12
2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
Instituto Registral y Catastral
Ministerio de Justicia

INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA

Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá ponerse guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficientes.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se aseo sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.

Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberán tener lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuese necesario cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otro deberá ser fácil

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un núm. suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberán preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivo de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan estos tipos de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento dichos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

VIGILANCIA DE LA SALUD

Indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (ley 31/95 de 8 de Noviembre), en su art. 22 que el Empresario deberá garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes a su trabajo. Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE CUESTAS Y MINAS DE OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

El R.D. 39/97 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, establece en su art. 37.3 que los servicios que desarrollen funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores deberán contar con un médico especialista en Medicina del Trabajo o Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa, sin perjuicio de la participación de otros profesionales sanitarios con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

La actividad a desarrollar deberá abarcar:

Evaluación inicial de la salud de los trabajadores después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

Evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores. Y, finalmente, una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté sometido el trabajador. La periodicidad y contenido de los mismos se establecerá por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso incluirán historia clínico-laboral, descripción detallada del puesto de trabajo, tiempo de permanencia en el mismo y riesgos detectados y medidas preventivas adoptadas. Deberá contener, igualmente, descripción de los anteriores puestos de trabajo, riesgos presentes en los mismos y tiempo de permanencia en cada uno de ellos.

El personal sanitario del servicio de prevención deberá conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias al trabajo por motivos de salud para poder identificar cualquier posible relación entre la causa y los riesgos para la salud que pueda presentarse en los lugares de trabajo.

Este personal prestará los primeros auxilios y la atención de urgencia a los trabajadores víctimas de accidentes o alteraciones en el lugar de trabajo.

El art. 14 del Anexo IV A del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, indica las características que debe reunir el lugar adecuado para la práctica de los primeros auxilios que habrán de instalarse en aquellas obras en las que por su tamaño o tipo de actividad así lo requieran.



REGISTRO OFICIAL DE PROFESIONALES DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DEL TRABAJO Y SALUD OCUPACIONAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO: CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS

Formación de los trabajadores:

El artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95 de 8 de Noviembre) exige que el empresario, en cumplimiento del deber de protección, deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, a la contratación, y cuando ocurran cambios en los equipos, tecnologías o funciones que desempeñe.

Tal formación estará centrada específicamente en su puesto o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Incluso deberá repetirse si se considera necesario.

La formación referenciada deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas pero con descuento en aquella del tiempo invertido en la misma. Puede impartirla la empresa con sus medios propios o con otros concertados, pero su coste nunca recaerá en los trabajadores.

Si se trata de personas que van a desarrollar en la Empresa funciones preventivas de los niveles básico, intermedio o superior, el R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos III al VI, los contenidos mínimos de los programas formativos los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.

CAPÍTULO SEXTO: LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS DE APLICACIÓN.

6.1. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgo, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

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.

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.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 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.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Real Decreto 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.

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.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE INDUSTRIAS DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



Habilitación Profesional

VISADO : CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025



ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL TRABAJADOR DESIGNADO COMO RECURSO PREVENTIVO EN LA OBRA

Según lo dispuesto en el artículo 32 bis “Presencia de los recursos preventivos” y en la disposición adicional decimocuarta “Presencia de recursos preventivos en las obras de construcción” de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales, se designa a D. _____

Provisto del D.N.I.: _____ como RECURSO PREVENTIVO de la empresa _____ durante la ejecución de la presente obra.

D. _____ rubrica con su firma a pie de página la aceptación de esta designación, con las atribuciones y funciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Dicha persona certifica estar en posesión, al menos, de la formación preventiva correspondiente a las funciones del nivel básico.

Igualmente, el trabajador designado deberá estar físicamente presente de manera continua en la obra mientras desarrolle funciones como recurso preventivo.

En _____ a _____ de _____ de 2.0

TRABAJADOR DESIGNADO

REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Fdo:

Fdo:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez

Colegiado nº 6471

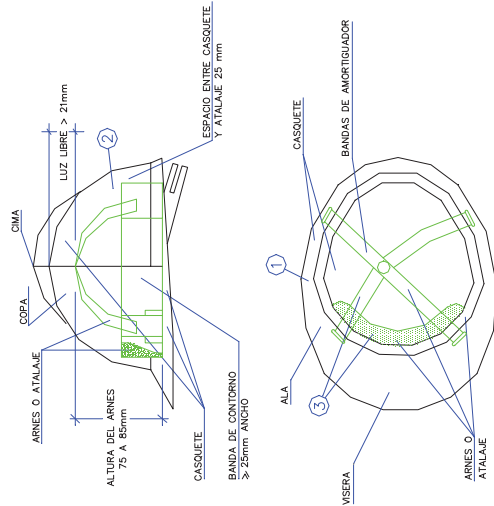
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Planos

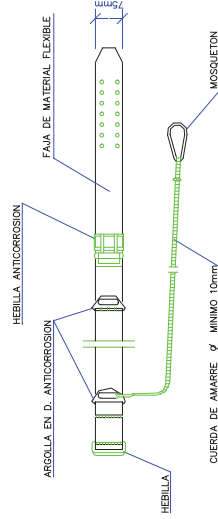


 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
---	---------------	---

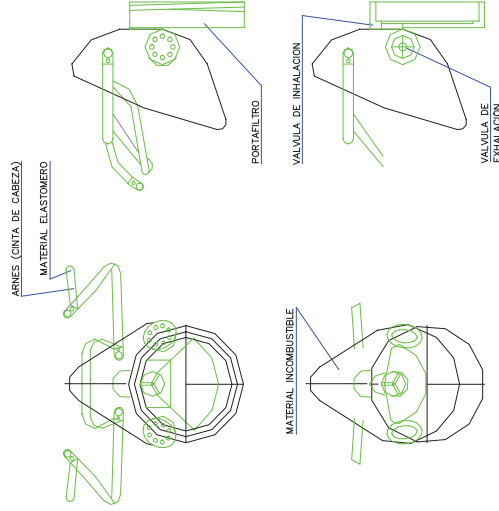
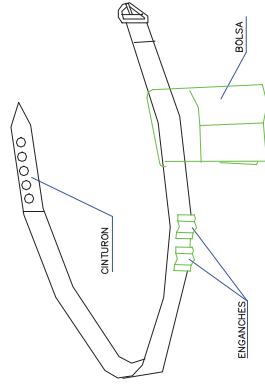


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- 2 CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
- 3 MATERIAL NO RIGIDO, HIPOFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

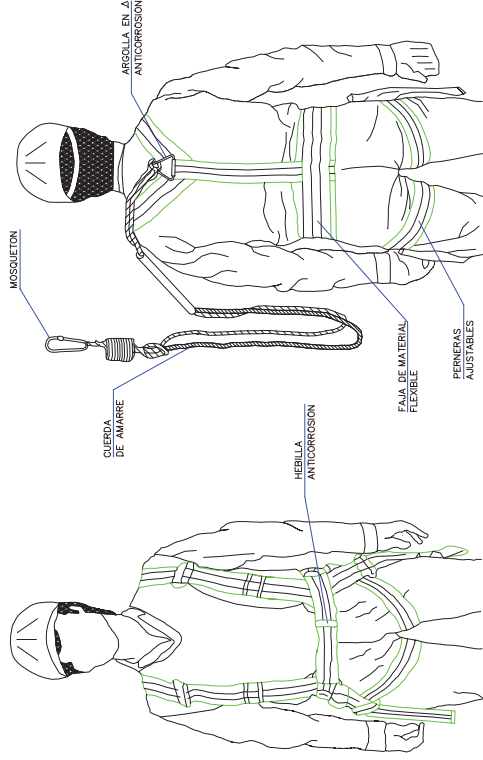
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



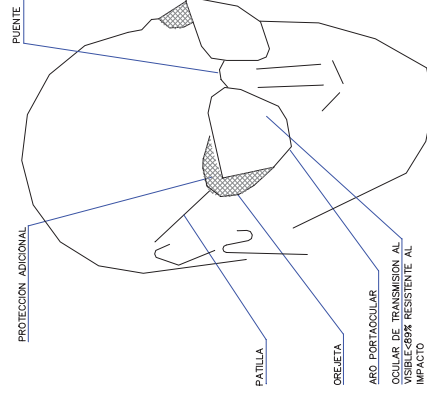
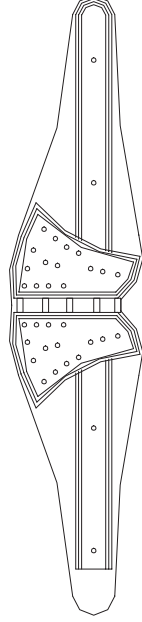
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.



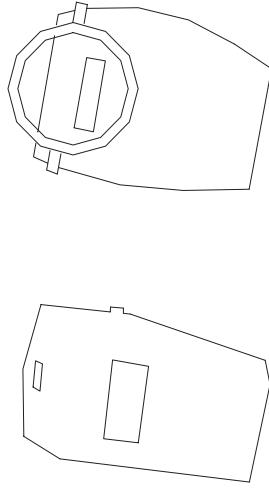
MASCARILLA ANTIPOLVO



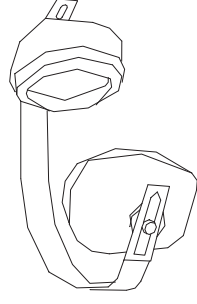
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

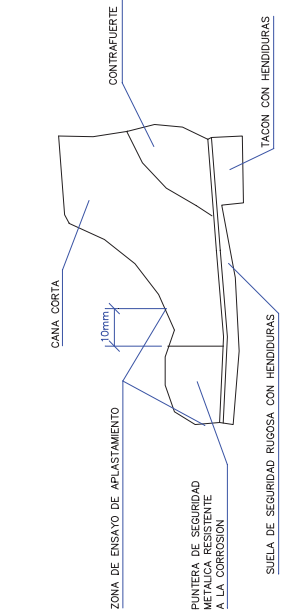


PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR

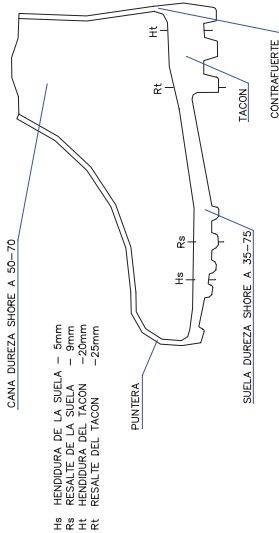


PROTECTOR AUDITIVO

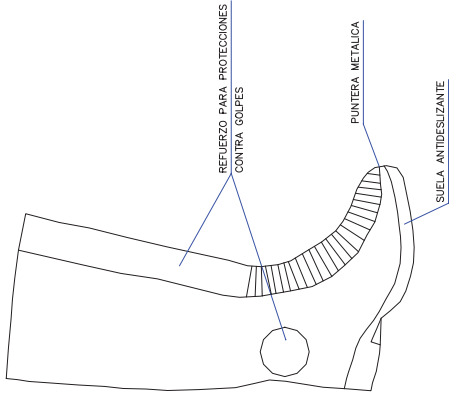




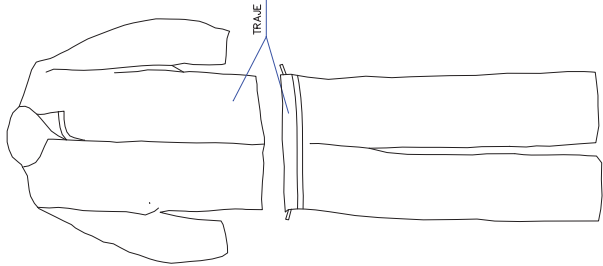
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



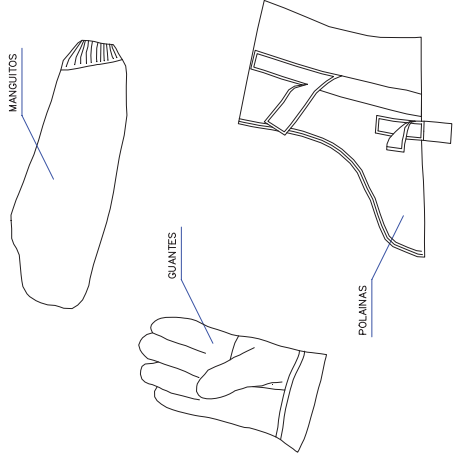
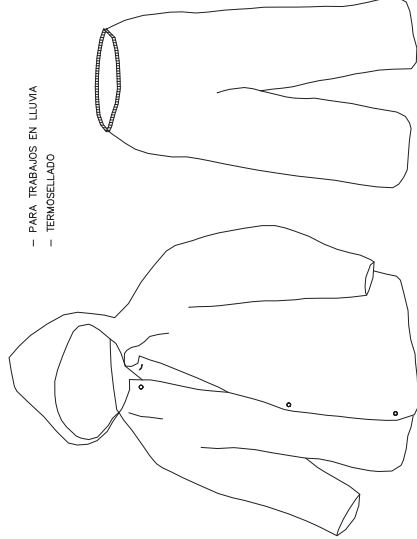
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



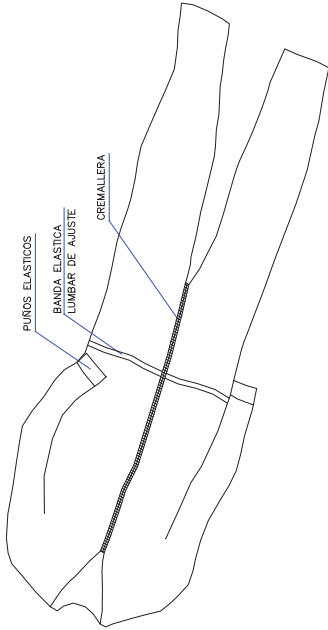
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



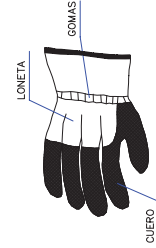
- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO



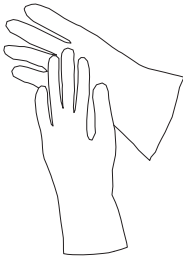
TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)

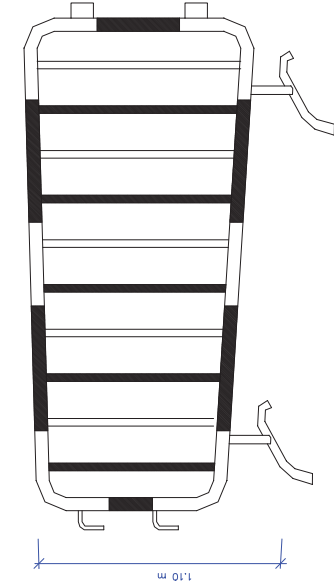


MONO DE TRABAJO

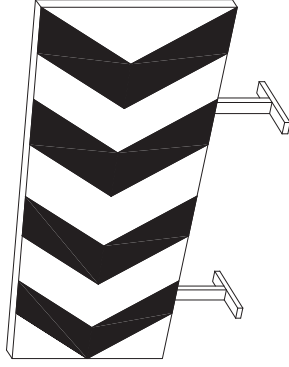


GUANTES PARA MANIPULACION DE MATERIALES

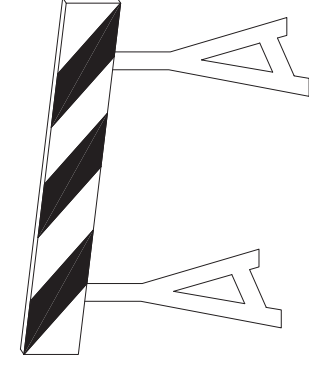




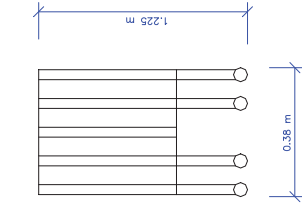
VALLA DESVIO TRAFICO



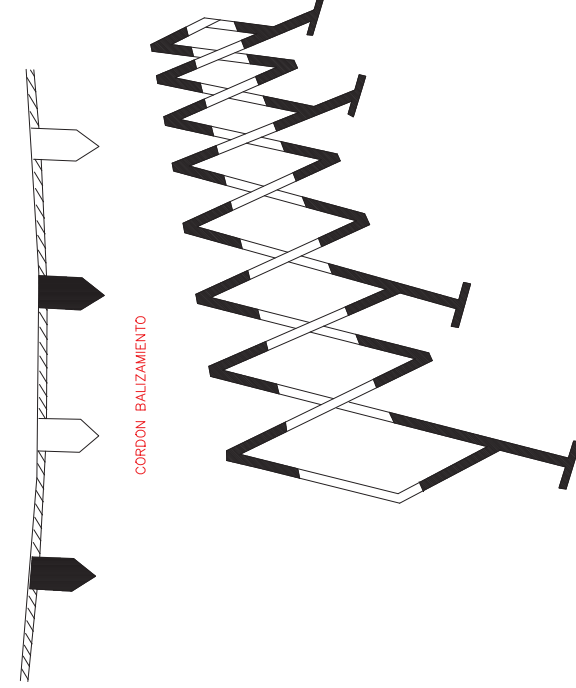
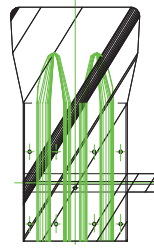
VALLAS AUTONOMAS DE
LIMITACION Y PROTECCION



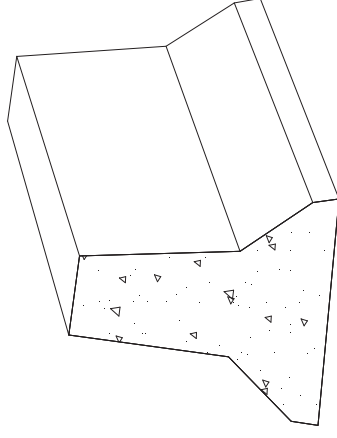
BALIZA DE BORDE DERECHO



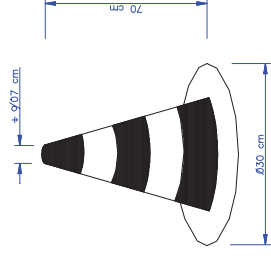
BARRERA RIGIDA



VALLA EXTENSIBLE TIPO ACORDEON



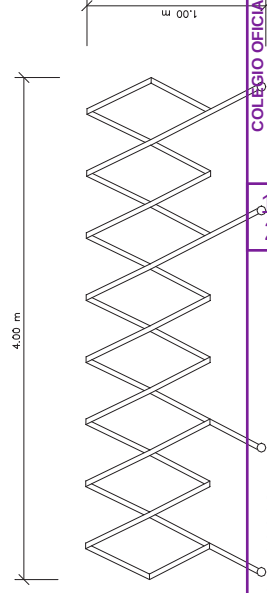
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



CONO BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO



SECCION TRANSVERSAL



VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

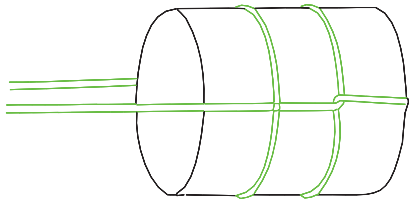
Habilitación
Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL

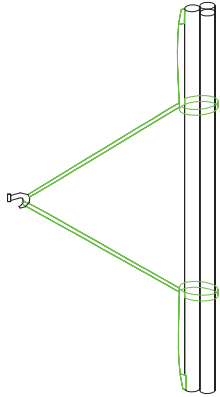
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



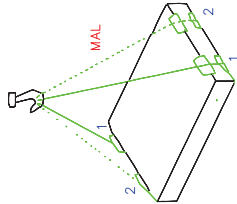
ESTUDIO 3
INGENIERIA Y TOPOGRAFIA



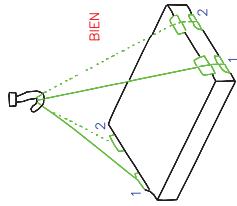
AMARRE DE BIDONES



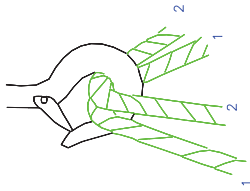
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



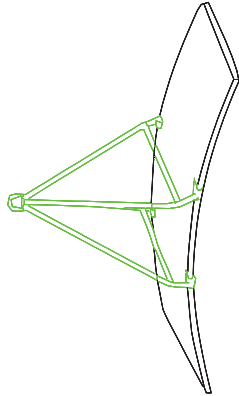
MAL



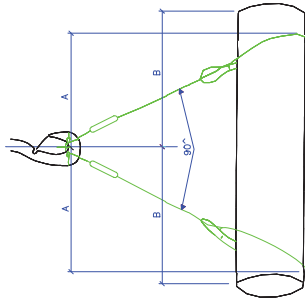
BIEN



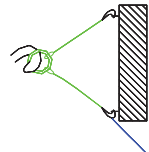
CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



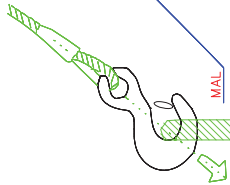
PLANCHA LARGA



BIEN

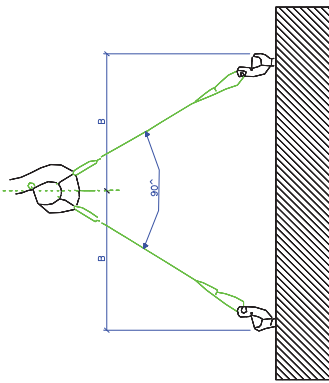
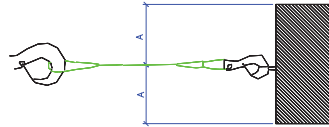
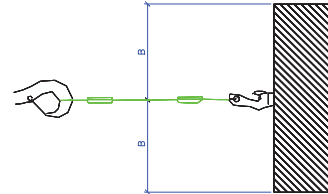
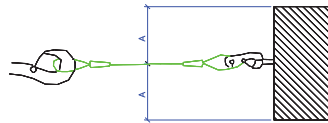


MAL



BIEN

GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



FORMAS DE SUSPENSION DE CARGAS



VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

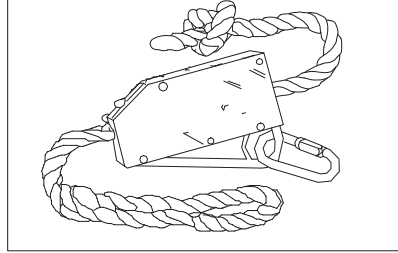
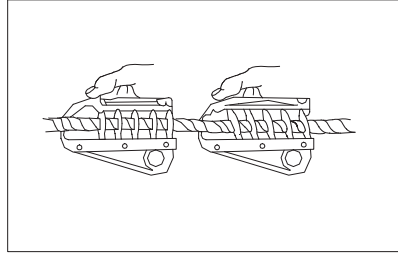
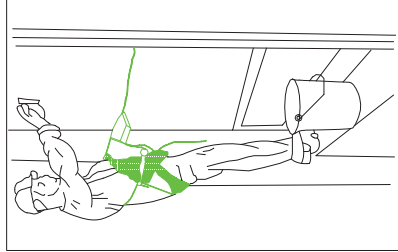
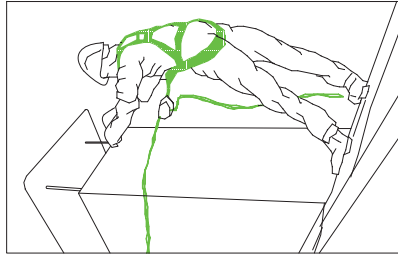
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

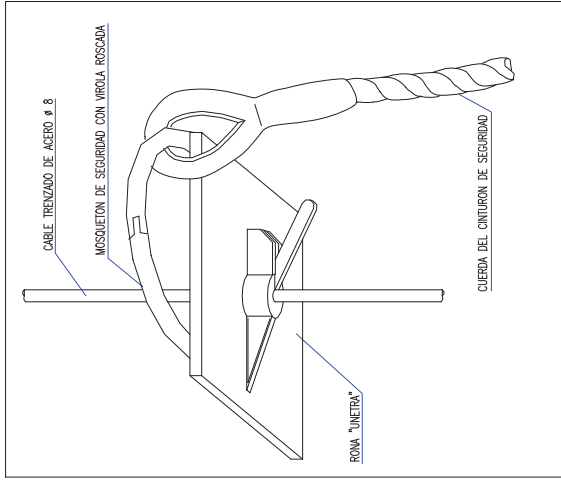
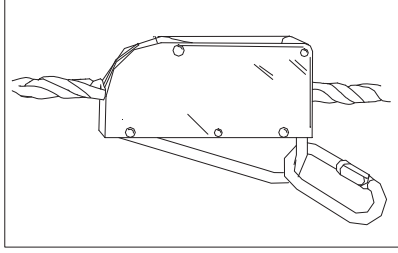
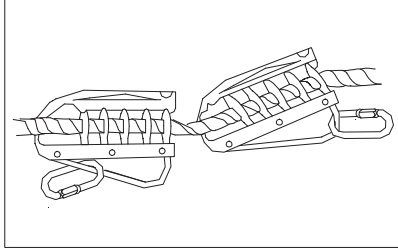
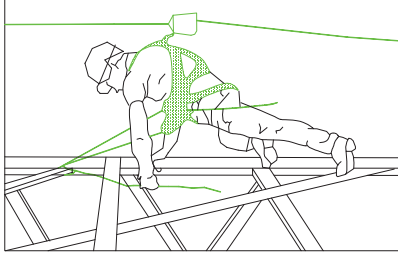
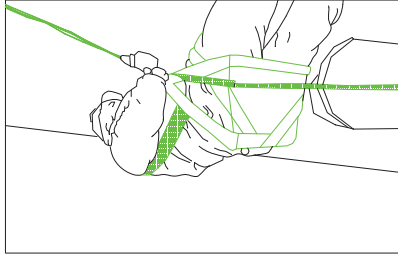


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaridas)



VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

12/12
2025

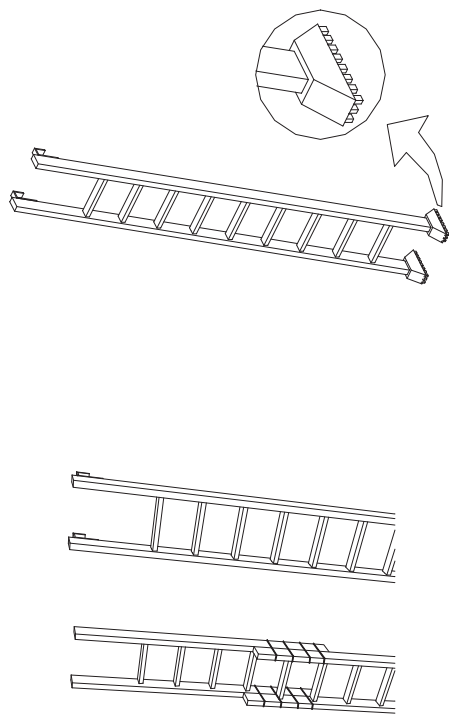
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional

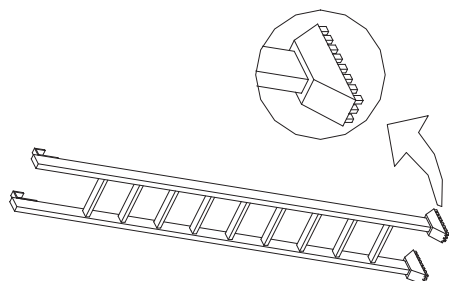
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



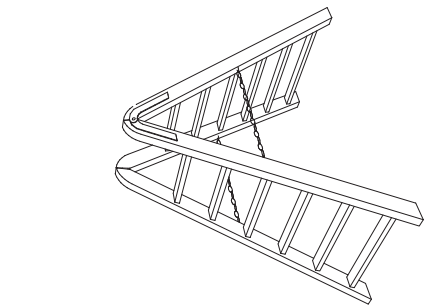
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO (I)



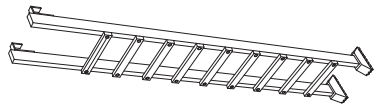
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

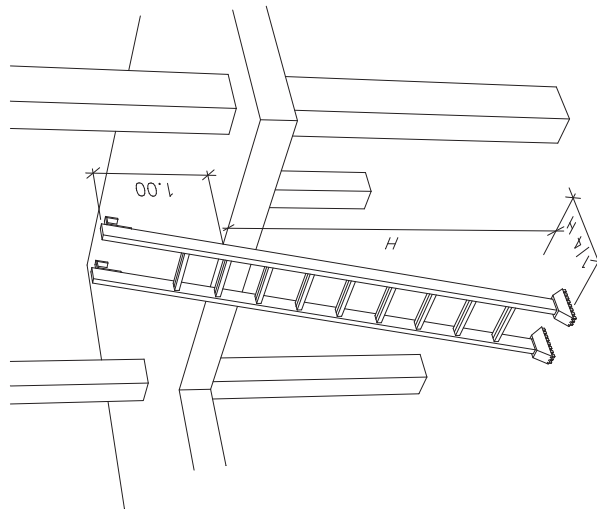


TOPE Y CADEÑA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

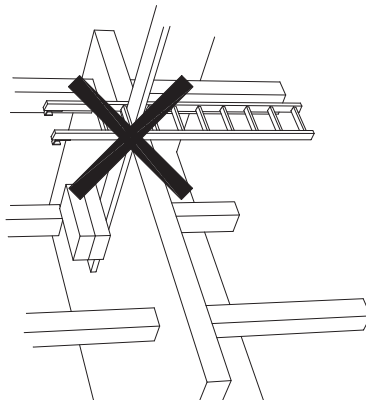
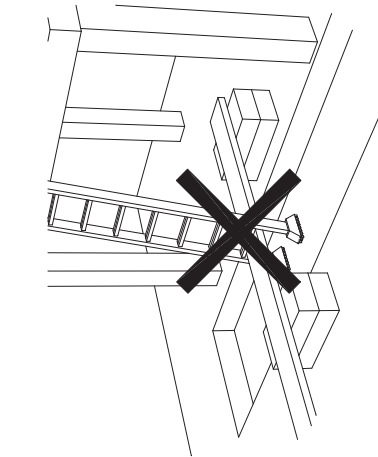


LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO



VISADO : CO202500023

Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

12/12
2025

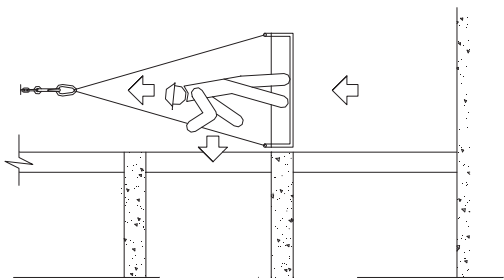
Habilitación
Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

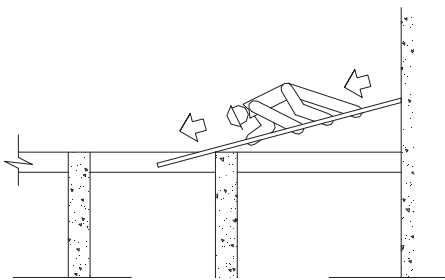
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL



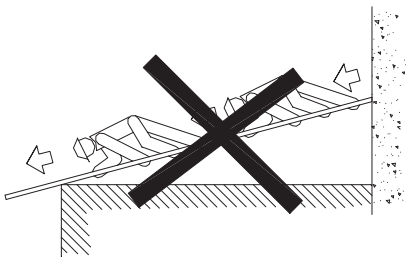
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO (II)



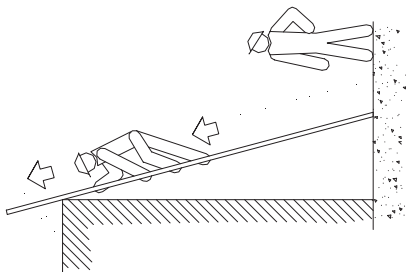
NO



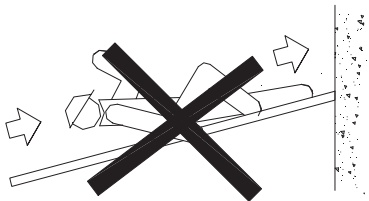
SI



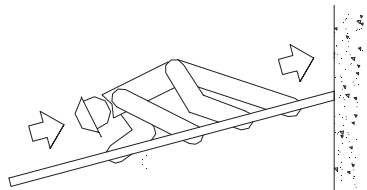
NO



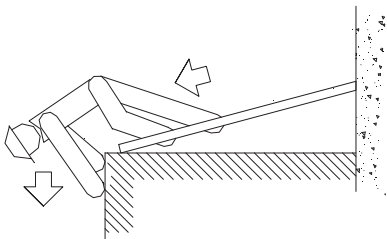
SI



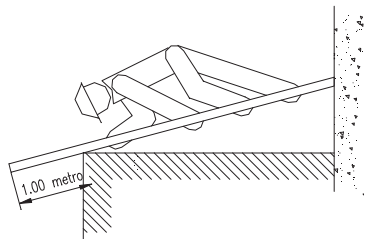
NO



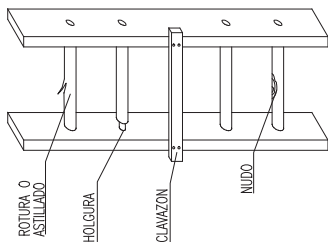
SI



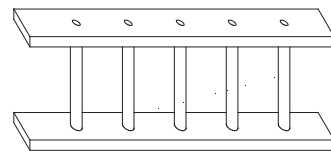
NO



SI



NO



SI





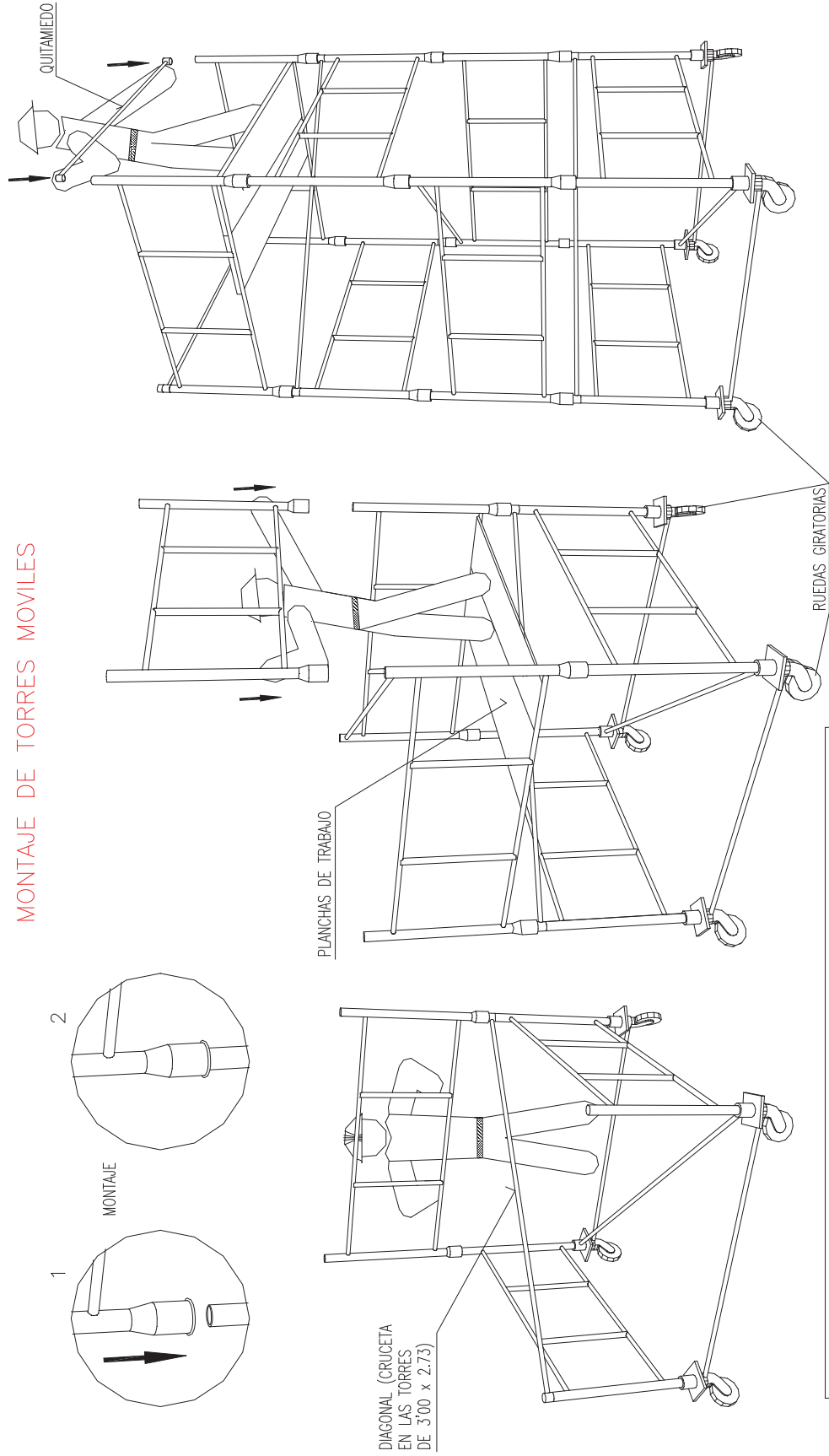
VISADO : CO202500023
coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]
 Validar Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

12/12 2025



MONTAJE DE TORRES MOVILES



DESCRIPCION GENERAL DE LAS TORRES :

TORRE DE 2'00 x 2'00 metros de Base. Está formada por elementos de 2'00 x 1'00 metros y diagonales, pudiendo alcanzar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostamiento.

TORRE DE 3'00 x 2'73 metros de Base. Está formada por elementos de 3'00 x 1'00 metros y crucetas, pudiendo alcanzar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostamiento.

ESTUDIO 3

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL



Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025



- ESTARÁN PROVISTAS DE ZAPATAS U OTROS SISTEMAS PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS.
- SOLO SUPERARAN ALTURAS DE HASTA 5 m. (HASTA 7 m. CON REFUERZOS ESPECIALES EN SU ZONA CENTRAL).
- SUBIR Y BAJAR DE FRENTE A LA ESCALERA.
- NO LLEVAR CARGAS SUPERIORES A 25 Kg.
- COLOCAR LA ESCALERA CON LA INCLINACION ADECUADA.
- SOBREPASAR EN 1 m. LOS PUNTOS SUPERIORES DE APOYO.



Habilitación Profesional

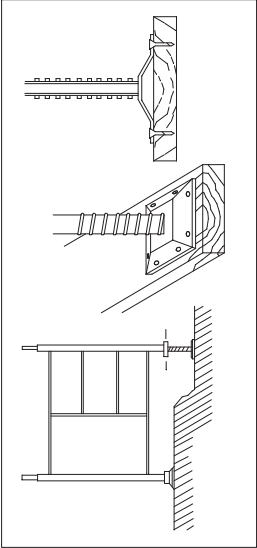
[illegible]

VISADO : CO202500023

Validar coliaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

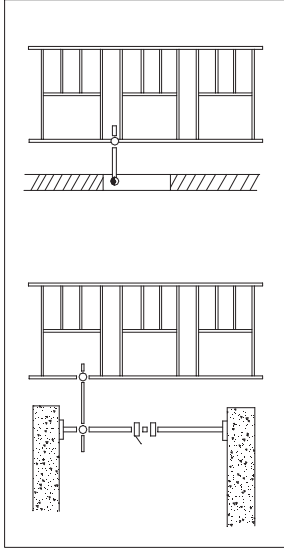


- LOS MÓDULOS DE BASE APOYARÁN SOBRE DURMIENTES A BASE DE TABLONES.
- COLOCAR USILLOS DE NIVELACIÓN.
- CLAVAR LAS PLACAS DE APOYO DE LOS USILLOS A LOS DURMIENTES.
- NO SE COMENZARÁ EL NIVEL SUPERIOR SIN QUE EL INFERIOR ESTE DOTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS DE ESTABILIDAD.
- NO PERMANECER DEBAJO DEL ANDAMIO DURANTE EL MONTAJE.



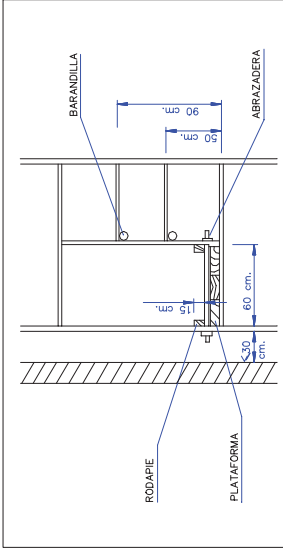
BIEN

- LOS ANDAMIOS SE ARRIOSTRARÁN AL PARAMENTO JUNTO AL QUE ESTÁN EJECUTANDO
- TODAS LAS UNIONES ENTRE PIEZAS SE REALIZARÁN CUMPLIENDO LAS NORMAS DE MONTAJE DEL MODELO ESCOGIDO.
- SE REVISARÁN TODOS LOS TORNILLOS DEL TRAMO EJECUTADO OBSERVANDO QUE QUEDAN BIEN AJUSTADOS ANTES DE CONTINUAR LOS SUPERIORES.



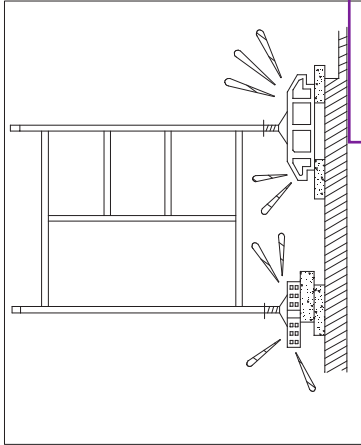
BIEN

- PLATAFORMA: ANCHO MÍNIMO 60 cm.
- RODAPIE: ALTURA MÍNIMA 15 cm.
- BARANDILLA: PASAMANOS: ALTURA MÍNIMA 90 cm. LISTÓN INTERMEDIO: 50 cm.
- DISTANCIA AL PARAMENTO IGUAL O MENOR A 30 cm. MONTAR BARANDILLA EN EL LADO DE LA FACHADA SI LA DISTANCIA ES MAYOR.

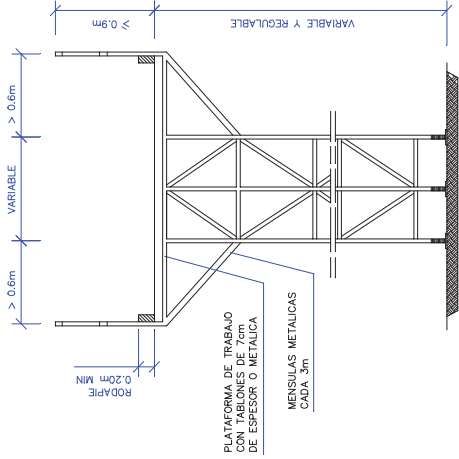


BIEN

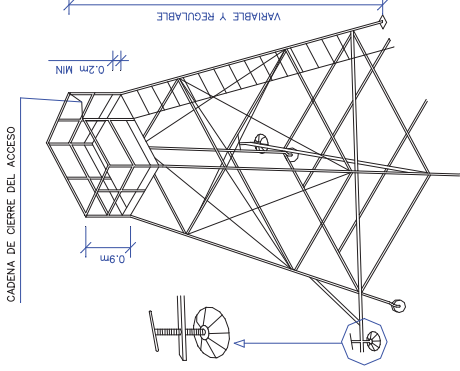
- PROHIBICIONES:
- NO APOYAR EL ANDAMIO EN SUPLEMENTOS COMO LAPRILLOS, BIDONES, ETC.
 - NO FORMAR PLATAFORMAS DE TRABAJO EN CORONACIONES DE ANDAMIO SIN BARANDILLAS NI RODAPIE.
 - DURANTE RACHAS DE FUERTES VIENTOS NO PERMANECER EN EL ANDAMIO.



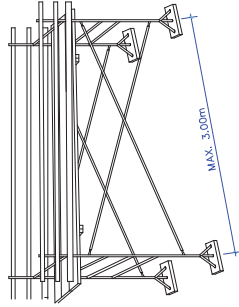
MAL



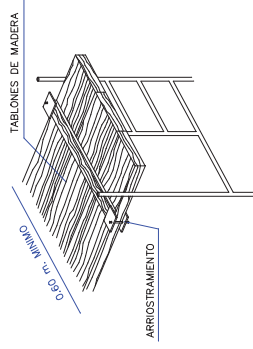
ANDAMIO METALICO



TORRETA

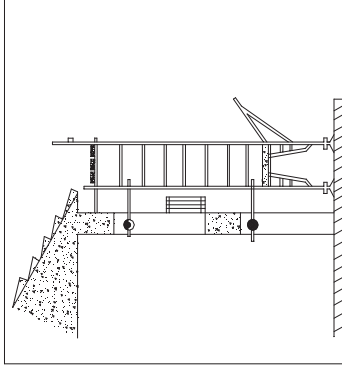


PLATAFORMAS DE TRABAJO METALICAS



PLATAFORMA DE TRABAJO

- MANTENIMIENTO:
- EJERCER UN CONTROL CONSTANTE DE TODOS LOS ELEMENTOS DEL MONTAJE.
 - HACER UNA ESPECIAL REVISIÓN DESPUÉS DE UNA PROLONGADA INTERRUPCIÓN DEL TRABAJO.
 - VIGILAR LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO Y EVITAR QUE ESTÉN RESBALADIZAS POR LOS MATERIALES QUE SE EMPLEAN O POR AGENTES CLIMÁTICOS ADVERSOS.



VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



IMALI

Habitación Profesional

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

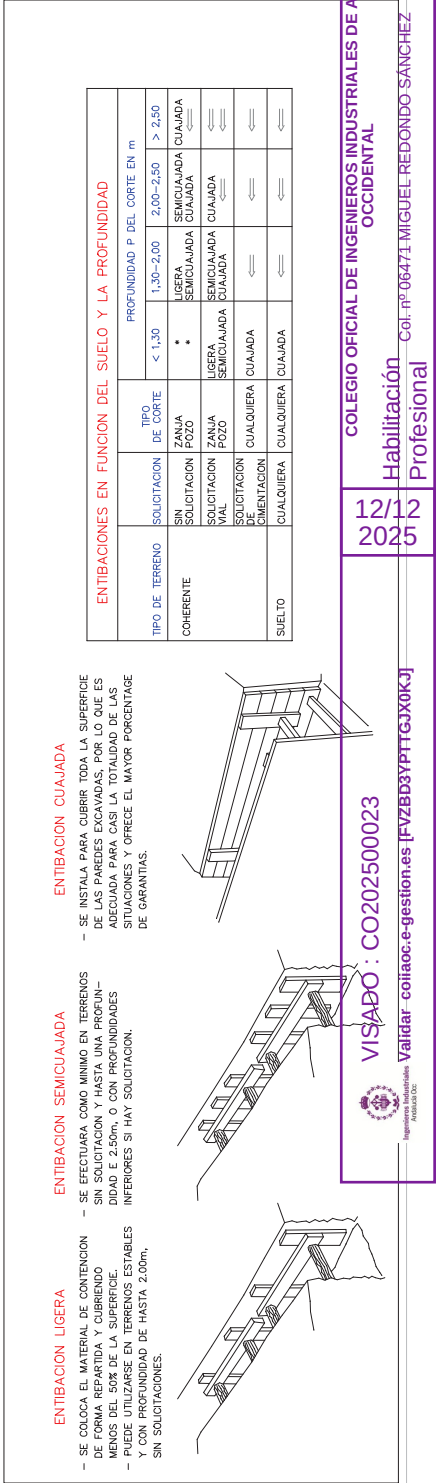
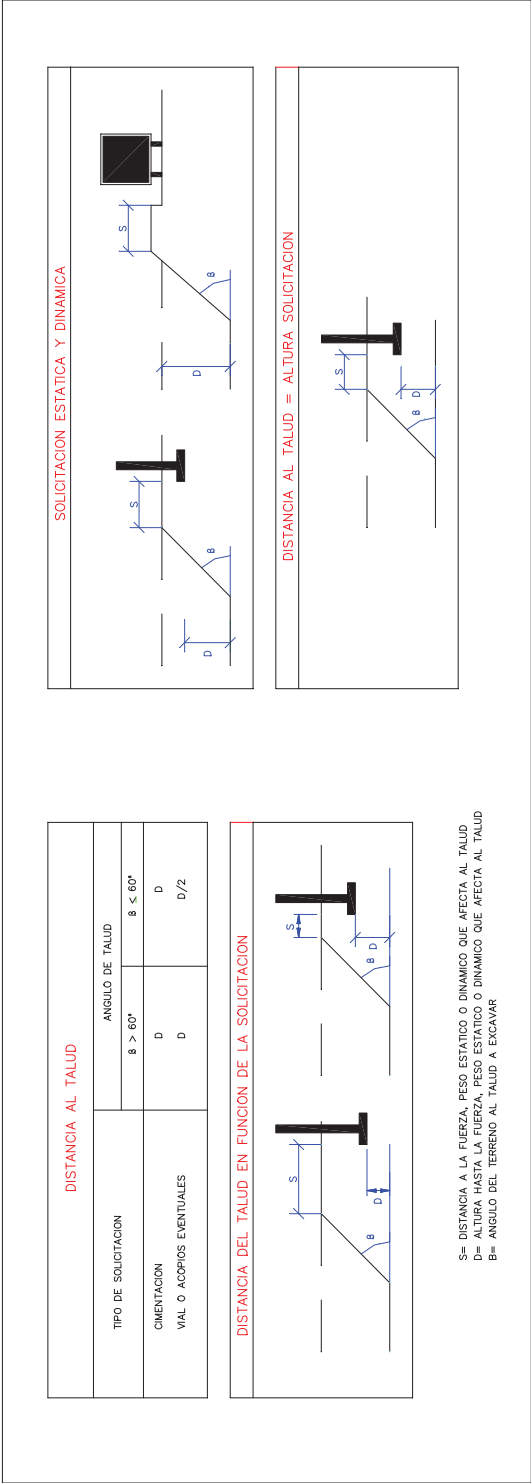
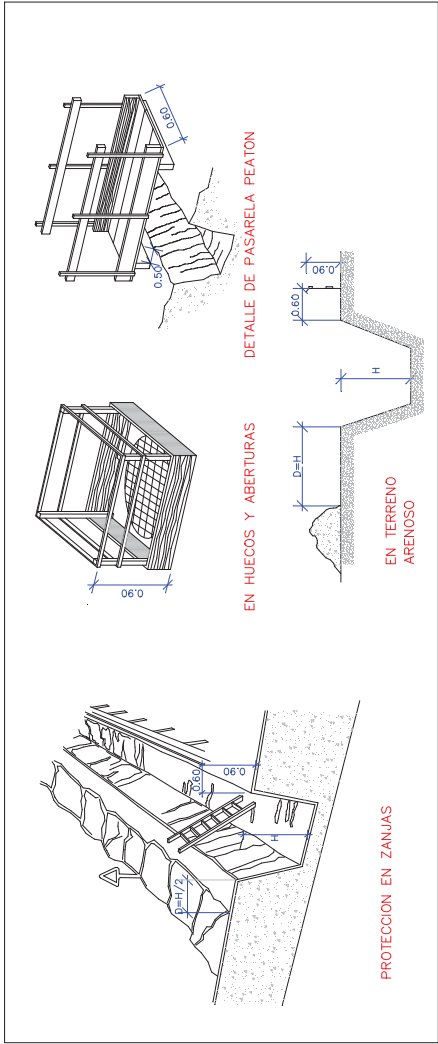
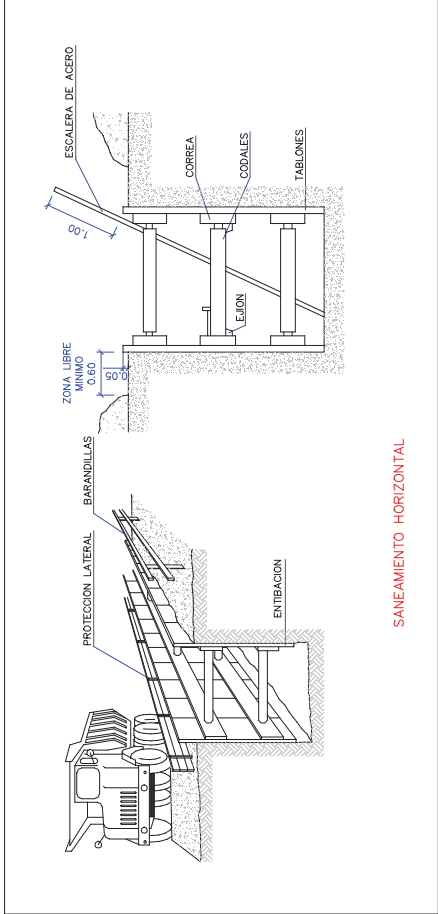
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

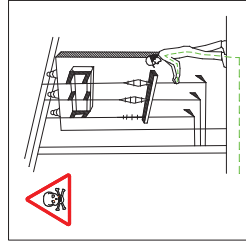


ESTUDIO 3

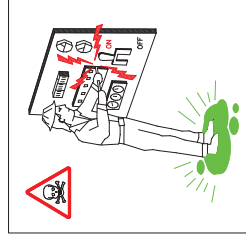
INGENIERÍA Y TOPOGRAFÍA



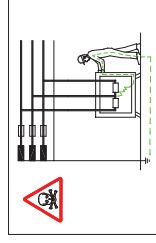
2- CONTACTOS INDIRECTOS



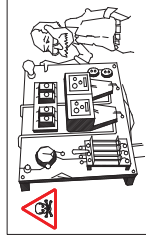
MANIPULACION DE INSTALACIONES



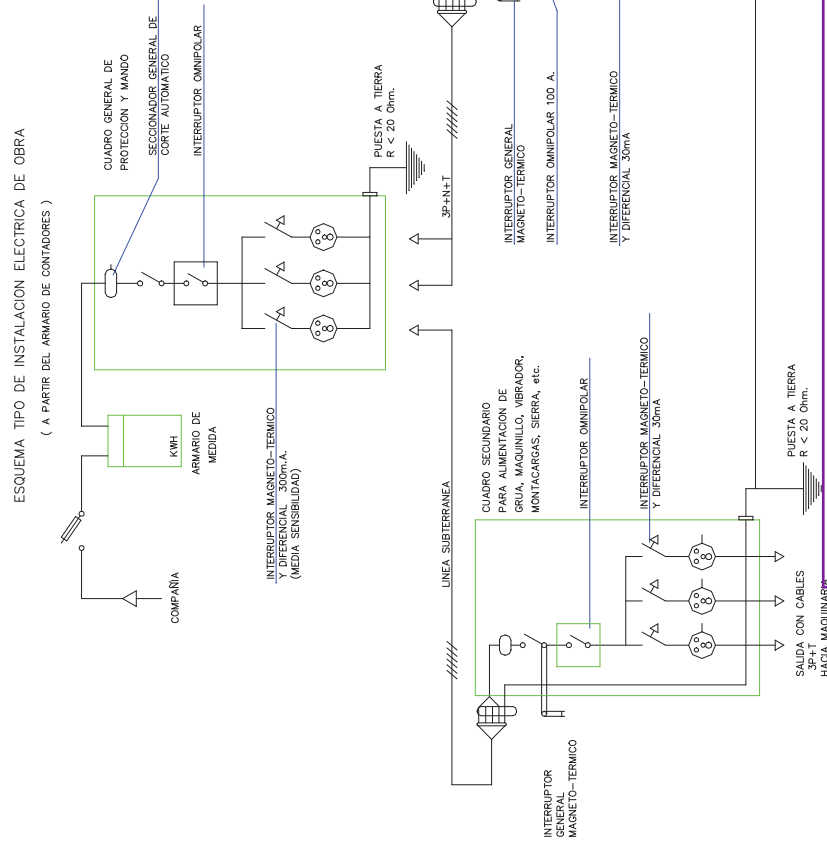
REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION



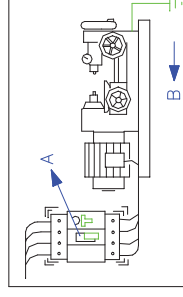
DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS
SIN PROTECCION.



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.

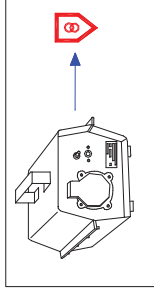


SISTEMAS DE PROTECCION



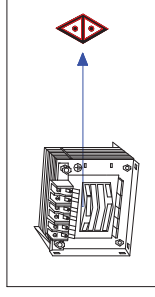
A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.

B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



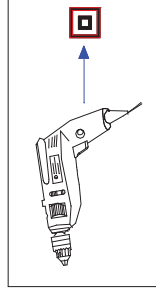
TENSION DE SEGURIDAD:

-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:

—NO EXISTE UNIÓN ELÉCTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN Y EL DE UTILIZACIÓN.



DOBLE AISLAMIENTO:

-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

-NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.

-NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.

—ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.



VISADO : CO202500023

Validar coñecemento e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación

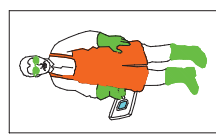
Col. n° 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Professional

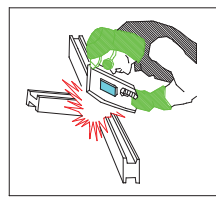
12/12
2025



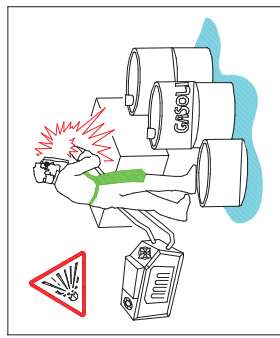
SOLDADURA ELECTRICA



- USE MATERIAL DE PROTECCION PERSONAL:
- PANTALLA DE MANO O DE CAJEZA
 - PROTECCION CONTRA PROYECCIONES
 - MANDIL
 - GUANTES
 - POLAINAS



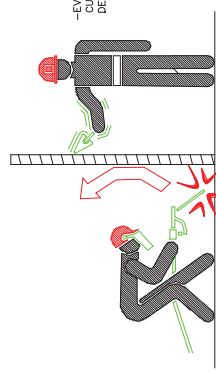
- SE TRABAJA POR ENCIMA DEL EQUIPO, PROTEGER, ADEMAS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTICULAS INCANDESCENTES



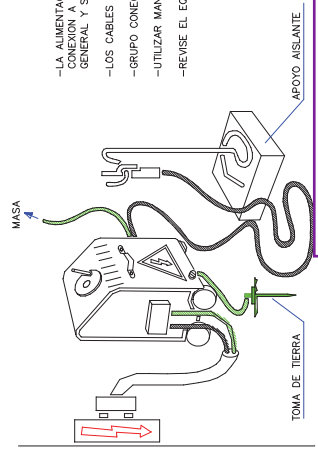
- NO SIELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES. PUEDE EXPLOTAR.
- VIGILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO.
 - CUANDO SEA NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNIFUGA.



- ASLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:
- CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERA POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.
 - EXTRACCION DE HUMO.
 - SE DISPONDRA DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.

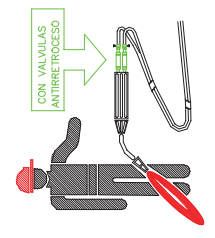
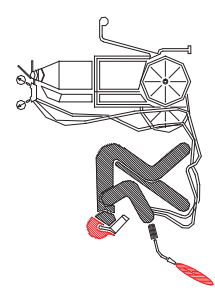


- EVITAR LA EXPOSICION A RADIACIONES DE ULTRAVIOLETA HACIENDO USO DE LA ADECUADAS PROTECCIONES.

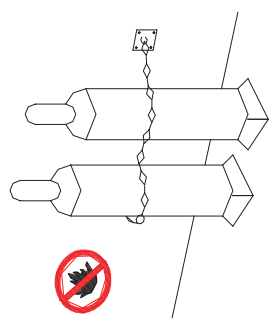


- LA ALIMENTACION SE REALIZARA MEDIANTE CONEXION A TRAVES DEL CUADRO ELECTICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.
- LOS CABLES SERAN DE IGUAL SECCION.
 - GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.
 - UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.
 - REVISE EL EQUIPO.

SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE



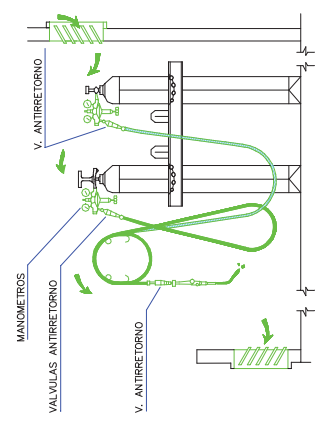
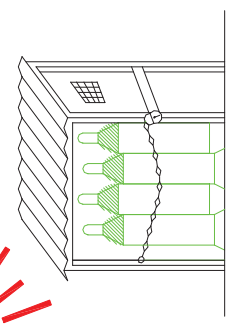
CON VALVULAS ANTIRRETORSO



- LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL.
- SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES.

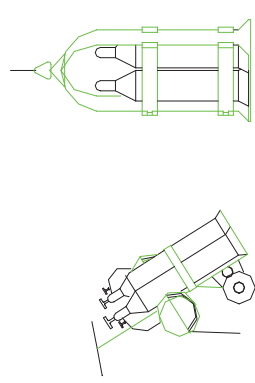
- PARA EVITAR RETROCESOS, ES PRECISO QUE EL EQUIPO VAYA PROVISTO DE VALVULAS ANTIRRETORSO DE LLAMAS.

- NO EXISTIRAN EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS, MATERIALES INFLAMABLES, NI FRENTE DE CALOR.



ALMACEN

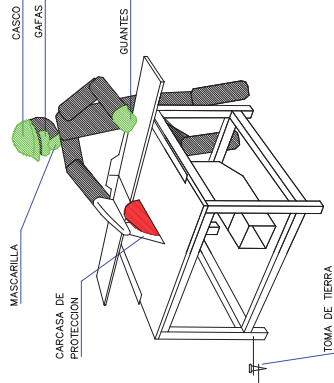
- ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.
- VIGILE LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.
 - LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CARPETES CIRCULARES.
 - LOS MECHEROS IRAN PROVISTOS DE VALVULAS ANTIRRETORNO.



HORIZONTAL VERTICAL

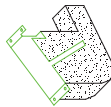
TRANSPORTE

SIERRA CIRCULAR

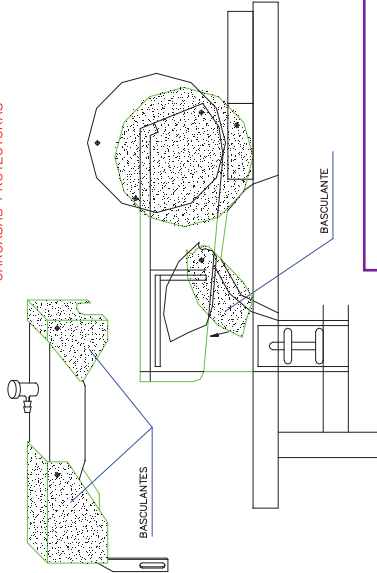


- DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRÁGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARÁ PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELÉCTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACIÓN DE LA SIERRA SE HARÁ SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZARÁN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

RESGUARDO INFERIOR

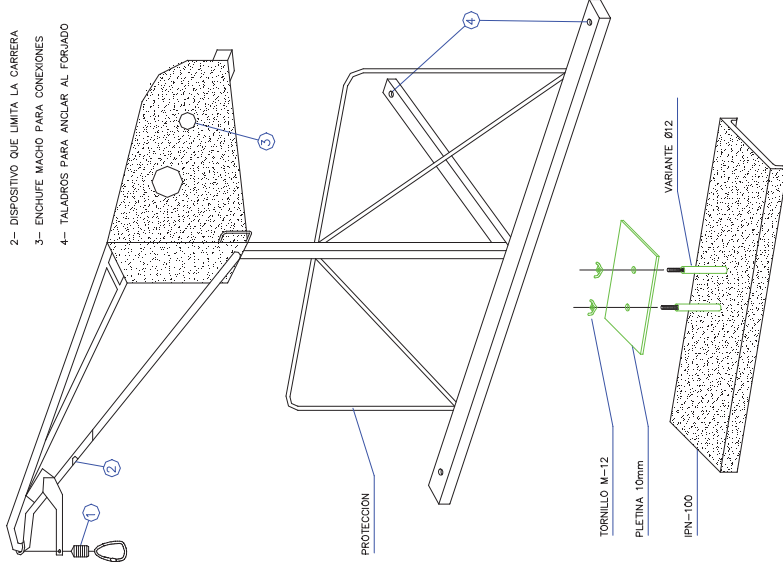


CARCASAS PROTECTORAS

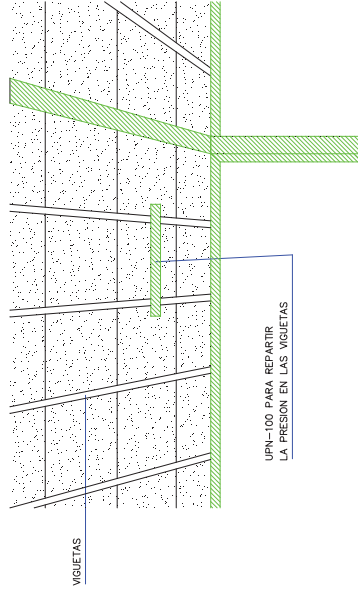


MAQUINILLO

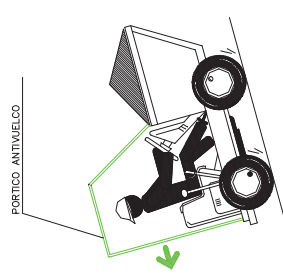
- 1- CONTRAPESO Y GANCHO DE SEGURIDAD
- 2- DISPOSITIVO QUE LIMITA LA CARRERA
- 3- ENCHUFE MACHO PARA CONEXIONES
- 4- TALADROS PARA ANCLAR AL FORJADO



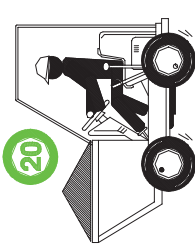
SUJECCION AL FORJADO



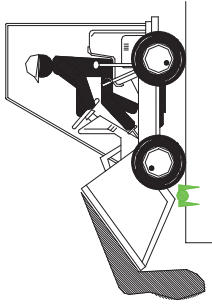
DUMPER



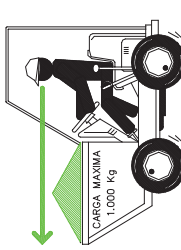
- CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCA ARRIBA.



- NO SE DEBE CIRCULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARÁ DE FORMA PRUDENTE.

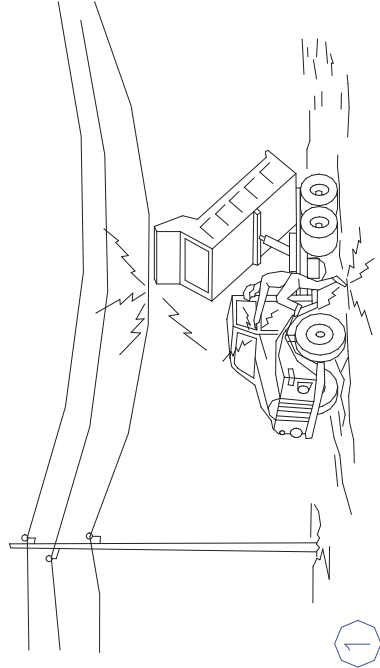


- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.



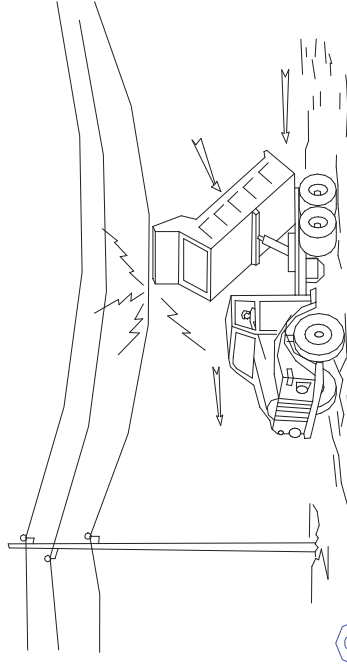
- EN NINGUN CASO SE SUPERARÁ LA CARGA MÁXIMA. SE DISPONDRÁ LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.
- LA CARGA NUNCA DIFICULTARÁ LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

- EL MANEJO DEL DUMPER SOLO LO REALIZARÁ PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR DEBERÁ UTILIZAR CINTURÓN ANTIVIBRATORIO.
- PARA CIRCULAR POR VÍAS PÚBLICAS ESTARÁN PREVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACÚSTICO.
- ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.



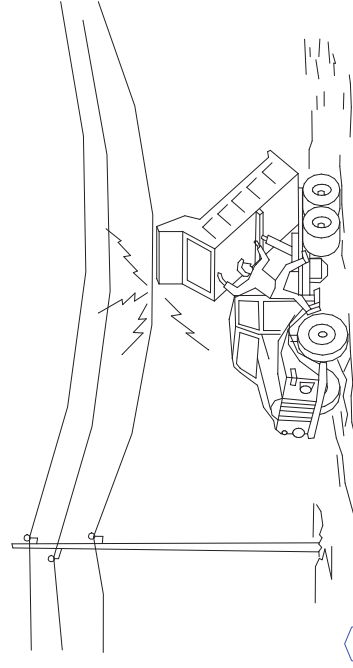
1

En ningún caso descienda lentamente



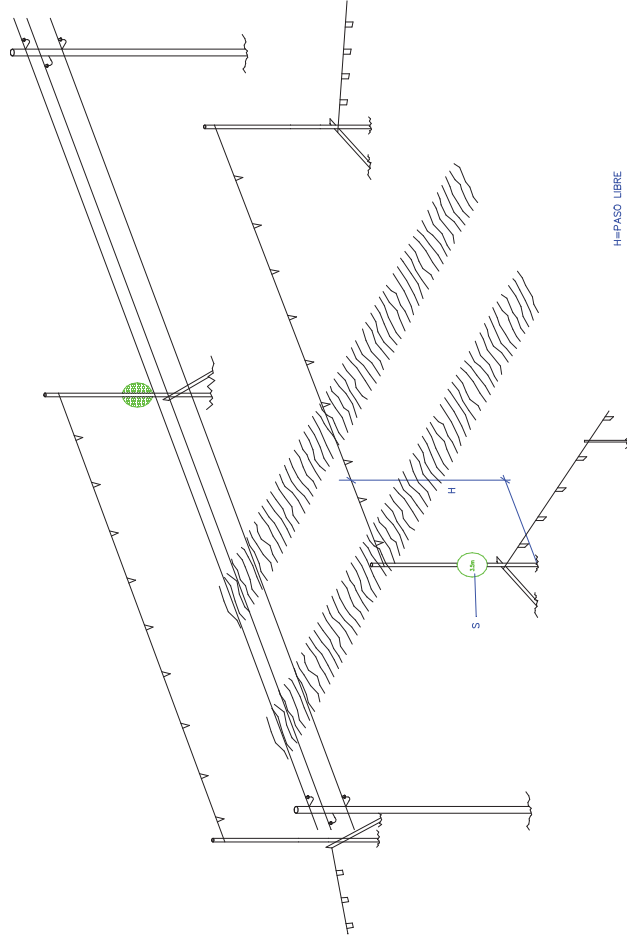
2

Si contacta, **no abandone la cabina**, intente en primer lugar bajarlo y alejarse

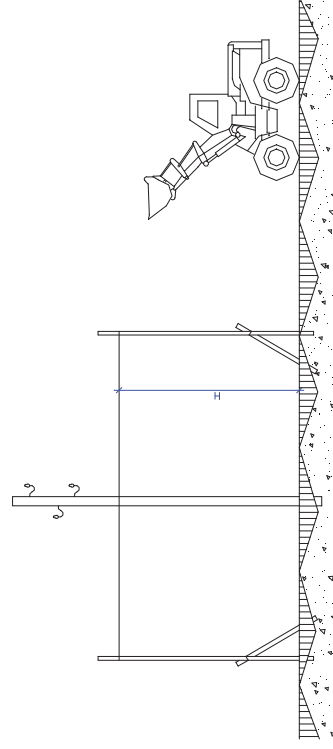


3

Si no consigue que baje, **salte** del camión lo más lejos posible



H=PASO LIBRE
S=SERIAL DE ALTURA MÁXIMA
A24m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL
A20.5m PARA BAJA TENSION



PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA
DE ALTA TENSION Y
DE BAJA TENSION.



EL COLOR EN LA SEGURIDAD

COLOR	ESTIMULACION
ROJO ANARANJADO AMARILLO VERDE AZUL VIOLETA	* PELIGRO, EXCITACION, PASION. * INQUIETUD. * ACTIVIDAD. * QUIETUD, REPOSO, RELAJACION. * FRIO, LENTITUD. * APATIA, DEJAEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalización contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	* Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	* Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	* Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

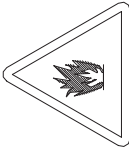
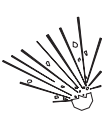
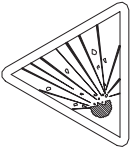
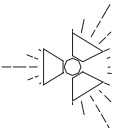
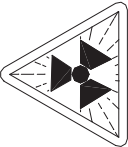
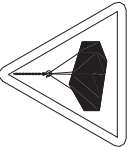
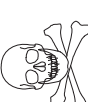
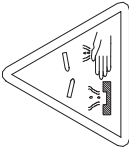
COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

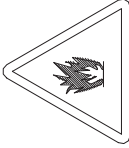
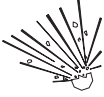
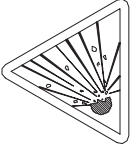
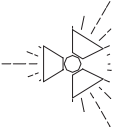
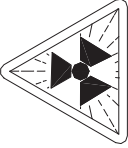
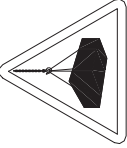
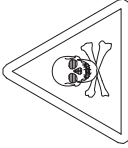
FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
 	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
 	INFORMACION



SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	



SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTISTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	



VISADO : CO202500023

Validar -coiiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

12/12
2025

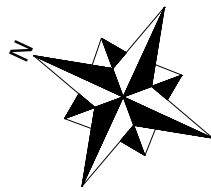
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNGHEZ



SEÑALES PARA MANEJO DE GRUAS

ATENCION	SUBIDA	SUBIDA LENTA								
DETENCION	DESCENSO	DESCENSO LENTO								
DETENCION URGENTE	ACOMPANAMIENTO	FIN DE MANDO								
DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO	SEÑALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION <table><tr><td>COMPRENDIDO Obedezco</td><td>Una señal breve</td></tr><tr><td>REPITA Solicito órdenes</td><td>Dos señales breves</td></tr><tr><td>CUIDADO Peligro inminente</td><td>Señales largas o una continua</td></tr><tr><td>EN MARCHA LIBRE Aparato desplazándose</td><td>Señales cortas</td></tr></table>		COMPRENDIDO Obedezco	Una señal breve	REPITA Solicito órdenes	Dos señales breves	CUIDADO Peligro inminente	Señales largas o una continua	EN MARCHA LIBRE Aparato desplazándose	Señales cortas
COMPRENDIDO Obedezco	Una señal breve									
REPITA Solicito órdenes	Dos señales breves									
CUIDADO Peligro inminente	Señales largas o una continua									
EN MARCHA LIBRE Aparato desplazándose	Señales cortas									
DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL										



MÓDULO PREFABRICADO:
ASEOS-VESTUARIOS-COMEDOR
(En caso de ser necesario)

ZONA DE ACOPIO
DE MATERIALES

MAQUINARIA 1
9,70 m²

MAQUINARIA 2
42,64 m²

PASILLO
18,17 m²

ASEO
4,50 m²

HAB 4 18,00 m²

TERRAZA
10,85 m²

ASEO
4,60 m²

HAB 3 16,50 m²

TERRAZA
10,00 m²

ASEO
4,50 m²

HAB 2 16,32 m²

TERRAZA
10,00 m²

ASEO
4,50 m²

HAB 1 16,59 m²

TERRAZA
10,00 m²

VESTIBULO
ACCESO
13,17 m²

HALL- DISTRIBUIDOR 42,54 M2

SALON 36,37 m²

ESCALERA A -1
11,97 m²

TERRAZA 22,31 m²

EQUIPAJE
6,38 m²

DESPENSA
10,13 m²

ALMACÉN
5,65 m²

COCINA 33,66 m²

COMEDOR 52,27 m²

SALON COMEDOR
22,95 m²

HALL
3,30 m²

COCINA
9,70 m²

ASEO
4,30 m²

DORMITORIO
12,30 m²

ASEOS
12,51 m²

ZONA DE ACOPIO
DE RESIDUOS

ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS
LAS NORMAS DE SEGURIDAD

PROHIBIDO EL PASO A TODA
PERSONA NO AUTORIZADA

PUNTO ACCESO
A OBRA

VALLADO PERIMETRAL OBRA
SOBRE PIE DE HORMIGÓN

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL: y FAX: 957772356
41008 BLANCO (CORDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

SEGURIDAD Y SALUD

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO: J.MANUEL	 MIGUEL REDONDO SANCHEZ ING. INDUSTRIAL CLGDO. Nº 6.4	
REVISADO: MIGUEL		
FORMATO: DIN A2		
ESCALA: 1/100	FECHA: AGO-2025	PLANO Nº 15

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

12/12/2025

VISADO : CO202500023

Validar collaoc.e-gestion.es [FV2BD3YPTTG.X0KJ]

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Presupuesto



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	
	12/12 2025
VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ] 	

PRESUPUESTO Estudio Básico de Seg. y Salud

Cuadro de Precios N° 1



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA

D41AA212	ud	ALQUILER CASETA OFICINA + ASEO	114,66
	ud.	Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.	
		CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS	12,45
	ud.	Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
		DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm	26,48
	ud.	Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL	11,14
	m.	Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	
		ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR	9,15
	ud.	Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	
		NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D41EA201	ud	PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA	15,61
	ud.	Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	
		QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMO	
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO	0,32
	ud.	Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	
		CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO	25,63
	ud.	Mono de trabajo, homologado CE.	
		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL	1,79
	ud.	Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	
		UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE	3,27
	ud.	Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	
		TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE	31,80
	ud.	Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D41EG425	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO	21,09
	ud.	Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	
		VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
D41GC201	m	BARANDILLA TIPO SARGENTO TABLÓN	9,09
	m.	Barandilla con soporte tipo sargento y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	
		NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
CÉNTIMOS		DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	14
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	0,32
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	31,80
CÉNTIMOS		TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	31,80
CÉNTIMOS		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	31,80
CÉNTIMOS		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS			
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
D41CA254	ud	CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	0,32
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	31,80
D41EG425	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	21,09
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
		VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	14
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	1,80
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	44,10
SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
D41EE030	ud	PAR GUANTES AISLANTES ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	36,35
D41EG030	ud	PAR BOTAS AISLANTES ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.	31,36

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
CÉNTIMOS		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO	
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	14
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	41,80
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	44,10
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 7.7 SEG. Y SALUD TRABAJADORES			
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana.	71,34
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	36,08
		CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	

PRESUPUESTO Estudio Básico de Seg. y Salud

Precios descompuestos



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Rows include D41AA212 (ALQUILER CASETA OFICINA + ASEO) and U42AA212 (Alquiler caseta oficina con aseo).

Suma la partida 110,25
Costes indirectos..... 4,00% 4,41

TOTAL PARTIDA 114,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Rows include D41CA258 (CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS) and U01AA011 (Peón suelto).

Suma la partida 11,97
Costes indirectos..... 4,00% 0,48

TOTAL PARTIDA 12,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Rows include D41CA260 (CARTEL COMBINADO 100x70 cm) and U01AA011 (Peón suelto).

Suma la partida 25,46
Costes indirectos..... 4,00% 1,02

TOTAL PARTIDA 26,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Rows include D41CC052 (VALLA METÁLICA MÓVIL) and U01AA011 (Peón suelto).

Suma la partida 10,71
Costes indirectos..... 4,00% 0,43

TOTAL PARTIDA 11,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Rows include D41EA005 (CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR) and U42EA005 (Casco de seguridad con regulador homologado).

Suma la partida 8,80
Costes indirectos..... 4,00% 0,35

TOTAL PARTIDA 9,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EA201	ud	PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA			
		ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.			
U42EA201	1,0000 ud	Pantalla seguri.para soldador	14,03	14,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,03	0,98	
Suma la partida.....					15,01
Costes indirectos.....					0,60
TOTAL PARTIDA.....					15,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO			
		ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,0000 ud	Tapones antirruido	0,29	0,29	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02	
Suma la partida.....					0,31
Costes indirectos.....					0,01
TOTAL PARTIDA.....					0,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos.....					0,99
TOTAL PARTIDA.....					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos.....					0,07
TOTAL PARTIDA.....					1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....					3,14
Costes indirectos.....					0,13
TOTAL PARTIDA.....					3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....					30,58
Costes indirectos.....					1,22
TOTAL PARTIDA.....					31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
D41EG425	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO			
		ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.			
U42EG425	1,0000 ud	Par de rodilleras de caucho	18,95	18,95	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,95	1,33	
Suma la partida.....					20,28

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Costes indirectos.....	4,00%	0,81
TOTAL PARTIDA					21,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
D41GC201	m	BARANDILLA TIPO SARGENTO TABLÓN			
m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablonos de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos co-					
U01AA008	0,1000 h	Oficial segunda	20,74	2,07	
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42GC220	0,0200 ud	Soporte tipo sargento.	17,35	0,35	
U42GC205	1,0000 m	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	3,75	3,75	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,17	0,57	
			Suma la partida.....		8,74
			Costes indirectos.....	4,00%	0,35
TOTAL PARTIDA					9,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE					
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-					
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
			Suma la partida.....		11,97
			Costes indirectos.....	4,00%	0,48
TOTAL PARTIDA					12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-					
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
			Suma la partida.....		25,46
			Costes indirectos.....	4,00%	1,02
TOTAL PARTIDA					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5					
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99	
U42CC254	0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,0500 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70	
			Suma la partida.....		10,71
			Costes indirectos.....	4,00%	0,43
TOTAL PARTIDA					14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.					
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
			Suma la partida.....		8,80
			Costes indirectos.....	4,00%	0,35
TOTAL PARTIDA					9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41ED105		ud	TAPONES ANTIRRUIDO			
			ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,0000	ud	Tapones antirruido	0,29	0,29	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02	
Suma la partida.....						0,31
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
D41EC001		ud	MONO DE TRABAJO			
			ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000	ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....						24,64
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
D41EE001		ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
			ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000	ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....						1,72
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
D41EE012		ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000	ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....						3,14
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
D41EG010		ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
			ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000	ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....						30,58
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar cojiaoc.e-gestio.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-					
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....					25,46
Costes indirectos..... 4,00%					1,02
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41CA254	ud	CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO			
ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-					
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA254	1,0000 ud	Cartel de prohibido el paso a obra	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....					11,97
Costes indirectos..... 4,00%					0,48
TOTAL PARTIDA.....					12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.					
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....					8,80
Costes indirectos..... 4,00%					0,35
TOTAL PARTIDA.....					9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO			
ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.					
U42ED105	1,0000 ud	Tapones antirruido	0,29	0,29	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02	
Suma la partida.....					0,31
Costes indirectos..... 4,00%					0,01
TOTAL PARTIDA.....					0,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
ud. Mono de trabajo, homologado CE.					
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos..... 4,00%					0,99
TOTAL PARTIDA.....					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.					
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos..... 4,00%					0,07
TOTAL PARTIDA.....					1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EE012		ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000	ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....						3,14
Costes indirectos.....						0,13
TOTAL PARTIDA.....						27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
D41EG010		ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
			ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000	ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....						30,58
Costes indirectos.....						1,22
TOTAL PARTIDA.....						31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
D41EG425		ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO			
			ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.			
U42EG425	1,0000	ud	Par de rodilleras de caucho	18,95	18,95	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,95	1,33	
Suma la partida.....						20,28
Costes indirectos.....						0,81
TOTAL PARTIDA.....						21,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO						
D41CA258		ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
			ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000	h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000	ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....						11,97
Costes indirectos.....						0,48
TOTAL PARTIDA.....						12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
D41CA260		ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
			ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500	h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000	ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....						25,46
Costes indirectos.....						1,02
TOTAL PARTIDA.....						26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
D41CC052		m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
			m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).			
U01AA011	0,2000	h	Peón suelto	19,95	3,99	
U42CC254	0,2000	m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,1100	ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,0500	ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70	
Suma la partida.....						10,71
Costes indirectos.....						0,43
TOTAL PARTIDA.....						11,14

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
D41EA005	ud		CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
			ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000	ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....						8,80
Costes indirectos.....						0,35
TOTAL PARTIDA.....						15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
D41EC001	ud		MONO DE TRABAJO			
			ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000	ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....						24,64
Costes indirectos.....						0,99
TOTAL PARTIDA.....						25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
D41EE001	ud		PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
			ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000	ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....						1,72
Costes indirectos.....						0,07
TOTAL PARTIDA.....						1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
D41EE012	ud		PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000	ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....						3,14
Costes indirectos.....						0,13
TOTAL PARTIDA.....						3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
D41EG010	ud		PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
			ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000	ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....						30,58
Costes indirectos.....						1,22
TOTAL PARTIDA.....						31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
D41EC442	ud		ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL			
			ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.			
U42EC442	1,0000	ud	Arnés seg. amarre dorsal y torsal	39,63	39,63	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	39,63	2,77	
Suma la partida.....						42,40
Costes indirectos.....						1,70
TOTAL PARTIDA.....						44,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....					11,97
Costes indirectos..... 4,00%					0,48
TOTAL PARTIDA.....					12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41EA060	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....					25,46
Costes indirectos..... 4,00%					1,02
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....					8,80
Costes indirectos..... 4,00%					0,35
TOTAL PARTIDA.....					12/129,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos..... 4,00%					0,99
TOTAL PARTIDA.....					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE030	ud	PAR GUANTES AISLANTES			
		ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.			
U42EE030	1,0000 ud	P.de guantes aislante electri	32,66	32,66	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,66	2,29	
Suma la partida.....					34,95
Costes indirectos..... 4,00%					1,40
TOTAL PARTIDA.....					36,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41EG030	ud	PAR BOTAS AISLANTES			
		ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.			
U42EG030	1,0000 ud	Par de botas aislantes elect.	28,18	28,18	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,18	1,97	
Suma la partida.....					30,15
Costes indirectos..... 4,00%					1,21
TOTAL PARTIDA.....					31,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA					
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....					11,97
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					12,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....					25,46
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
		m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5			
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99	
U42CC254	0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,0500 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70	
Suma la partida.....					10,71
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					12,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....					8,80
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EE012		ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000	ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
						3,14
Suma la partida.....						3,14
Costes indirectos.....						0,13
TOTAL PARTIDA.....						3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
D41EG010		ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
			ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000	ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
						30,58
Suma la partida.....						30,58
Costes indirectos.....						1,22
TOTAL PARTIDA.....						31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
D41EC442		ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL			
			ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos			
U42EC442	1,0000	ud	Arnés seg. amarre dorsal y torsal	39,63	39,63	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	39,63	2,77	
						42,40
Suma la partida.....						42,40
Costes indirectos.....						1,70
TOTAL PARTIDA.....						44,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 7.7 SEG. Y SALUD TRABAJADORES						
E28W050		ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.			
			Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana.			
P31W050	1,0000	ud	Costo mens. formación seguridad	68,60	68,60	
						68,60
Suma la partida.....						68,60
Costes indirectos.....						2,74
TOTAL PARTIDA.....						71,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
E28W020		ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
			Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª			
P31W020	1,0000	ud	Costo mensual Comité seguridad	130,85	130,85	
						130,85
Suma la partida.....						130,85
Costes indirectos.....						5,23
TOTAL PARTIDA.....						136,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

PRESUPUESTO Estudio Básico de Seg. y Salud

Mano de obra



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U01AA008	1,8500 h	Oficial segunda	20,74	38,37
U01AA011	11,1500 h	Peón suelto	19,95	222,44
			Grupo U01	260,81
			TOTAL.....	260,81



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025



VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

PRESUPUESTO Estudio Básico de Seg. y Salud

Maquinaria



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
---	---------------	---

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
TOTAL.....				0,00



VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

12/12
2025

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



PRESUPUESTO Estudio Básico de Seg. y Salud

Materiales



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P31W020	4,0000 ud	Costo mensual Comité seguridad	130,85	523,40
P31W050	4,0000 ud	Costo mens. formación seguridad	68,60	274,40
Grupo P31				797,80
TOTAL.....				797,80



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025



VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

PRESUPUESTO Estudio Básico de Seg. y Salud

Mediciones



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO7 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA									
D41AA212	ud ALQUILER CASETA OFICINA + ASEO ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.	1				1,00			
							1,00	114,66	114,66
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41CC052	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos). ZONA ASEOS	1	4,00			4,00			
							4,00	11,14	44,56
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	9,15	36,60
D41EA201	ud PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	1				1,00			
							1,00	15,61	15,61
D41ED105	ud TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruído espuma, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	0,32	0,64
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	25,63	102,52
D41EE001	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,79	7,16
D41EE012	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	3,27	13,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	4				4,00	4,00	31,80	127,20
D41EG425	ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	4				4,00	4,00	21,09	84,36
D41GC201	m BARANDILLA TIPO SARGENTO TABLÓN m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablonces de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	1	3,50			3,50	1	9,09	9,09
	MURO EXTERIOR	1	15,00			15,00	18,50	9,09	168,17
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA									
SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE									
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00	2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00	2,00	26,48	52,96
D41CC052	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	2	4,00			8,00	8,00	11,14	89,12
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	2				2,00	2,00	9,15	18,30
D41ED105	ud TAPONES ANTIRRUÍDO ud. Pareja de tapones antirruído espuma, homologado CE.	2				2,00	2,00	0,32	0,64
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	4				4,00	4,00	25,63	102,52
D41EE001	ud PAR GUANTES LÁTEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	2				2,00	2,00	1,79	3,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41EE012	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	3,27	6,54
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	31,80	60
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE.....									362,16
SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS									
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41CA254	ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	1				1,00			
							1,00	12,45	12,45
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	9,15	36,60
D41ED105	ud TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	0,32	0,64
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	25,63	51,26
D41EE001	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,79	7,16
D41EE012	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	3,27	13,08
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	4				4,00			
							4,00	31,80	127,20
D41EG425	ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	4				4,00			
							4,00	21,09	84,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS									385,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO									
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41CC052	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos). ZONA ASEOS	1	5,00			5,00			
							5,00	11,14	55,70
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	9,15	36,60
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	25,63	102,52
D41EE001	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,79	7,16
D41EE012	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	3,27	6,54
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	31,80	63,60
D41EC442	ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	2				2,00			
							2,00	44,10	88,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO									18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS									
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	9,15	36,60
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	25,63	51,26
D41EE030	ud PAR GUANTES AISLANTES ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	2				2,00			
							2,00	36,35	72,70
D41EG030	ud PAR BOTAS AISLANTES ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	31,36	62,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS									301,14
SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA									
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41CC052	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos). Accesos	1	15,00			15,00			
							15,00	11,14	167,10
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	9,15	18,30

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

 VISADO : CO202500023 válido hasta 2025-03-05 3.585,00 €	285	12/12/2025	Habilitación 478,00 € Preinscripción	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ 63	6	 3
--	-----	------------	--	--	---	---

PRESUPUESTO Estudio Básico de Seg. y Salud

Resumen



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CO7	SEGURIDAD Y SALUD	3.585,73	100,00
-7.1	-REPARACIONES ZONA PISCINA	792,42	
-7.2	-ENTRADA Y MURETE	362,16	
-7.3	-REPARACIONES TERRAZAS	385,71	
-7.4	-REPARACIONES LUCERNARIO	438,18	
-7.5	-INSTALACIONES ELÉCTRICAS	301,14	
-7.6	-MEJORAS DB-SI y DB-SUA	476,44	
-7.7	-SEG. Y SALUD TRABAJADORES	829,68	

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	3.585,73
13,00 % Gastos generales	466,14
6,00 % Beneficio industrial	215,14

SUMA DE G.G. y B.I. 684,28

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 4.269,01

21,00 % I.V.A..... 899,97

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 5.169,08

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCO MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

Hornachuelos, Agosto de 2025.

El promotor

La dirección facultativa



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
SECCION DE OCCIDENTES
Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

DOCUMENTO N°3: PLANOS



ESTUDIO 3

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

MIGUEL REDONDO SANCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL

COLEGIADO N° 6.471



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Col. n° 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación
Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL. y FAX: 957772356
POZOBLANCO (CORDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U:\MIGUEL\Mis Documentos\EL CABRIL -
ENRESA\2024 REPARACIONES
RESIDENCIA **Ex:009/2025**

TITULO:
**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"**

PLANO DE:

SITUACIÓN

DIBUJADO:
J.MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A4

MIGUEL REDONDO SANCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGBO. Nº 6.471

PETICIONARIO:

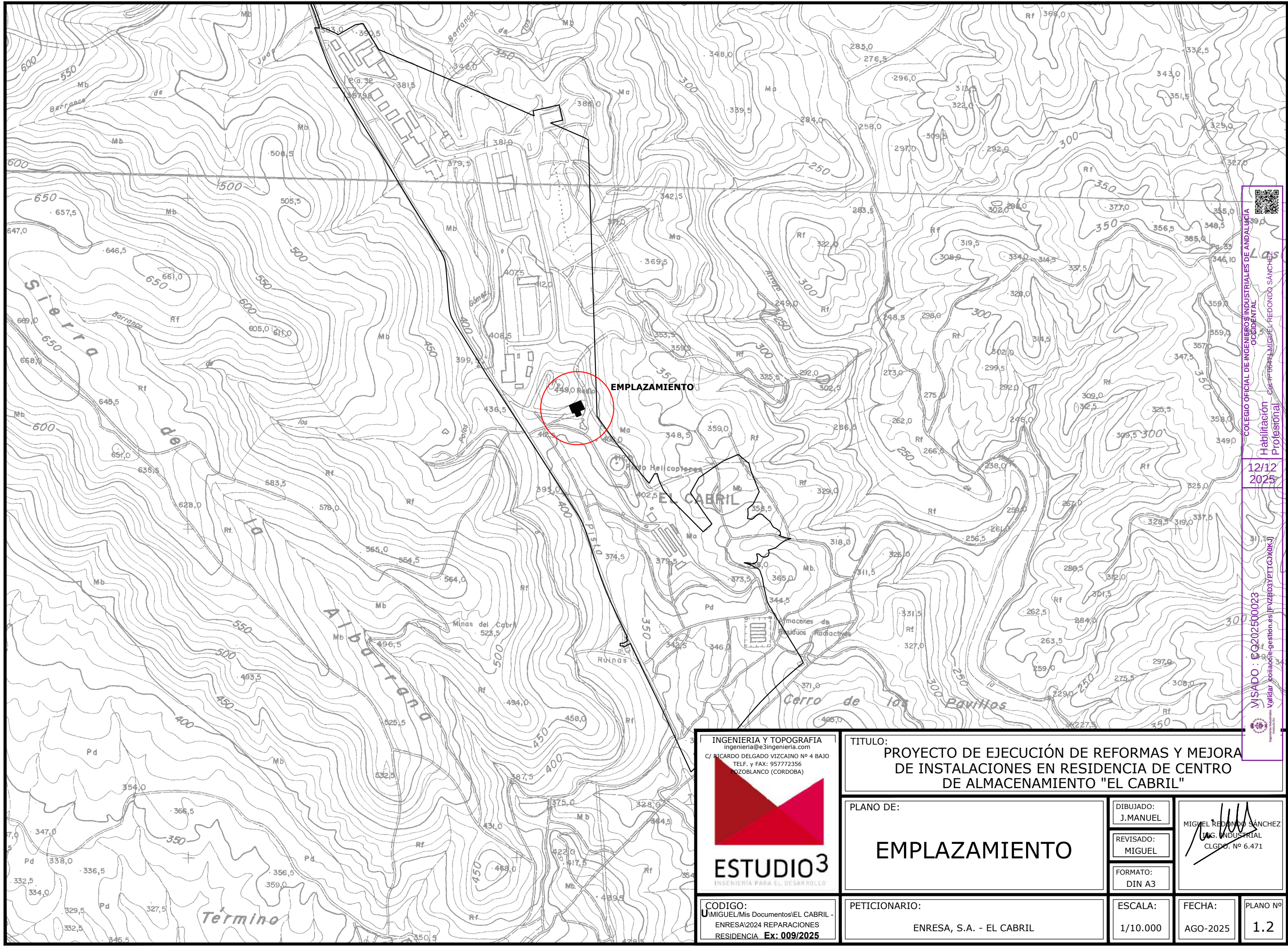
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

ESCALA:
1/50.000

FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
1.1

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
CENTRO OCCIDENTAL
HABILITACIÓN Profesional
17/11/2025
VISADO: CO-20250002
Validar e-acc-e-gestiones (FV-2025PTG-XOK-J)



INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL. y FAX: 957772356
POZOBLANCO (CORDOBA)



CODIGO:
U MIGUEL/Mis Documentos\EL CABRIL -
ENRESA\2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

EMPLAZAMIENTO

PETICIONARIO:

ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO:
J. MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A3

ESCALA:
1/10.000

MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGDO. Nº 6.471

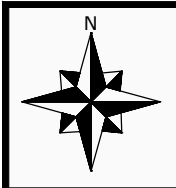
FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
1.2



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
12/12
2025

VISADO : 60202500023
Validar Poliaode-geston.es [FV2B35PTTCSXUKJ]
Validar Poliaode-geston.es [FV2B35PTTCSXUKJ]



RESIDENCIA
C.A. "EL CABRIL"

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TELF. y FAX: 957772356
POZOBLANCO (CORDOBA)



CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

PLANTA GENERAL

DIBUJADO:
J. MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A3

MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGDO. Nº 6.471

PETICIONARIO:

ENRESA, S.A. - EL CABRIL

ESCALA:

1/1.000

FECHA:

AGO-2025

PLANO Nº

2

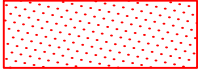
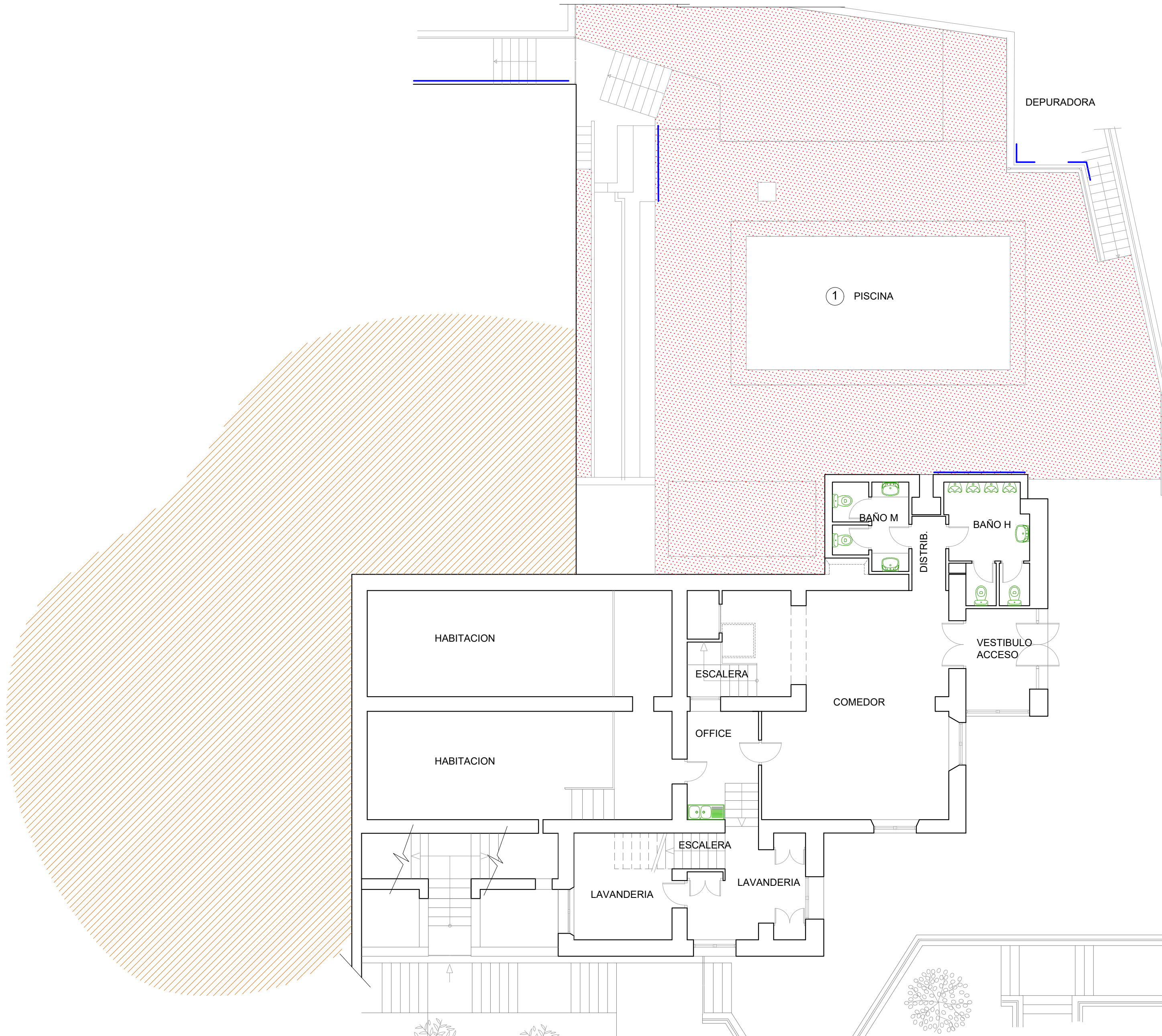
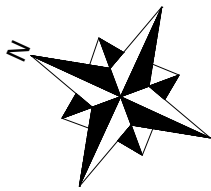


COLEGIO PROFESIONAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
C/ ALFONSO X el Magnánimo, 11 - 41013 Sevilla
T. 954 620 400 - F. 954 620 401
www.copiingenieros.es

VIZCINO, RICARDO DELGADO VIZCAINO
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
POZOBLANCO (CORDOBA)



VIZCINO, RICARDO DELGADO VIZCAINO
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
POZOBLANCO (CORDOBA)



ZONA DE ACTUACION

- 1.- PISCINA
- 2.- MURETE Y ENTRADA
- 3.- LUCERNARIO
- 4.- TERRAZAS
- 5.- MODIFICACION CUADRO ELECTRICO



ACTUACIONES PUNTUALES

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL: y FAX: 957772356
40020 BLANCO (CORDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA **Ex: 009/2025**

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:
PLANTA SOTANO
COTA -3.58

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO:
J. MANUEL
REVISADO:
MIGUEL
FORMATO:
DIN A2

MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
ING. INDUSTRIAL
C.O.P.C. Nº 6.471

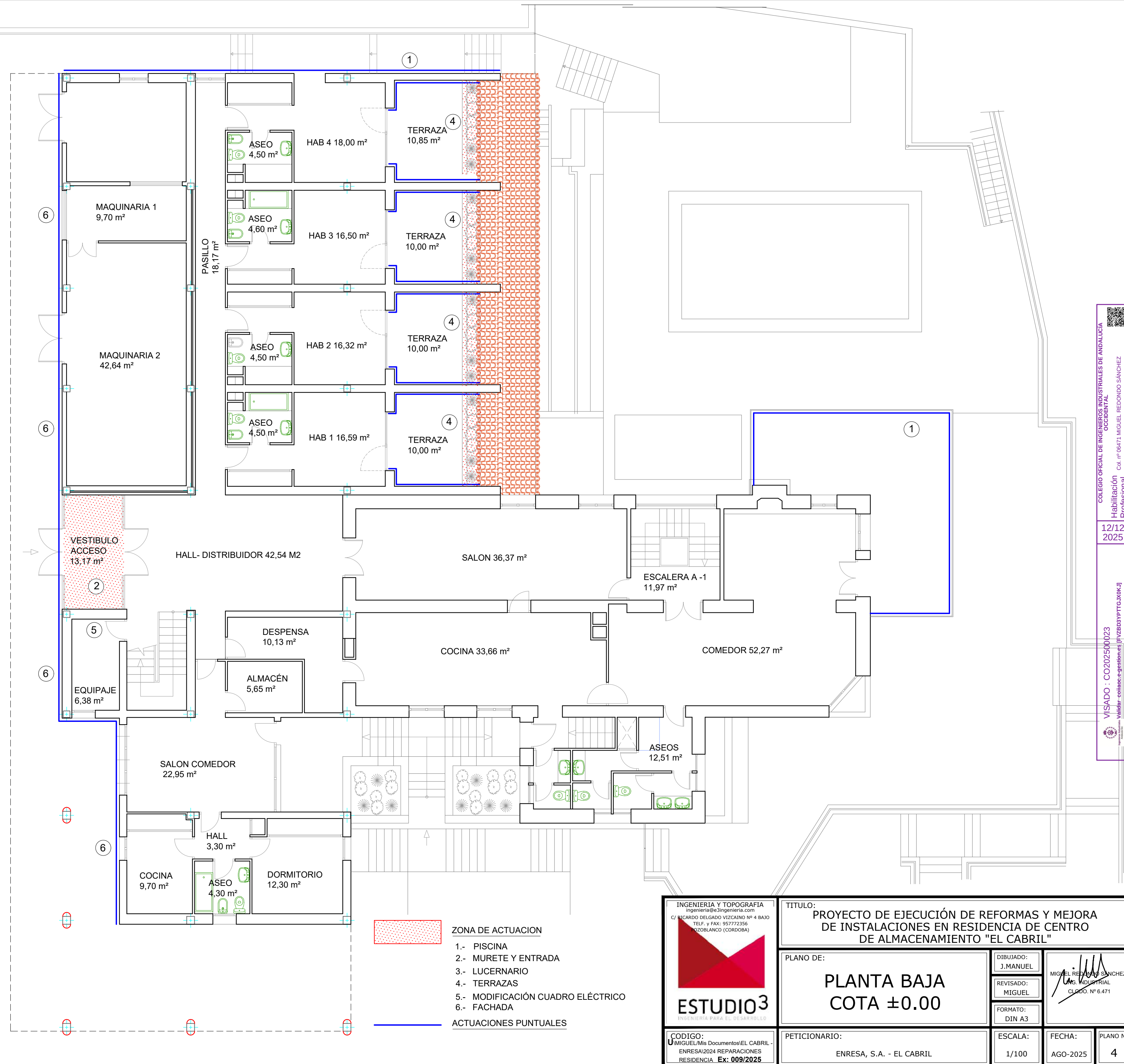
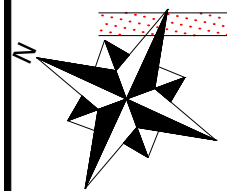
ESCALA:
1/100

FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
3

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
Col. IP 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

VISADO : CO202500023
Validar - coliaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTG.X0KJ]

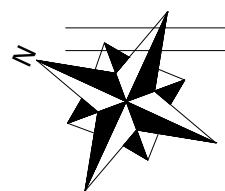


ZONA DE ACTUACION

- 1.- PISCINA
- 2.- MURETE Y ENTRADA
- 3.- LUCERNARIO
- 4.- TERRAZAS
- 5.- MODIFICACIÓN CUADRO ELÉCTRICO
- 6.- FACHADA

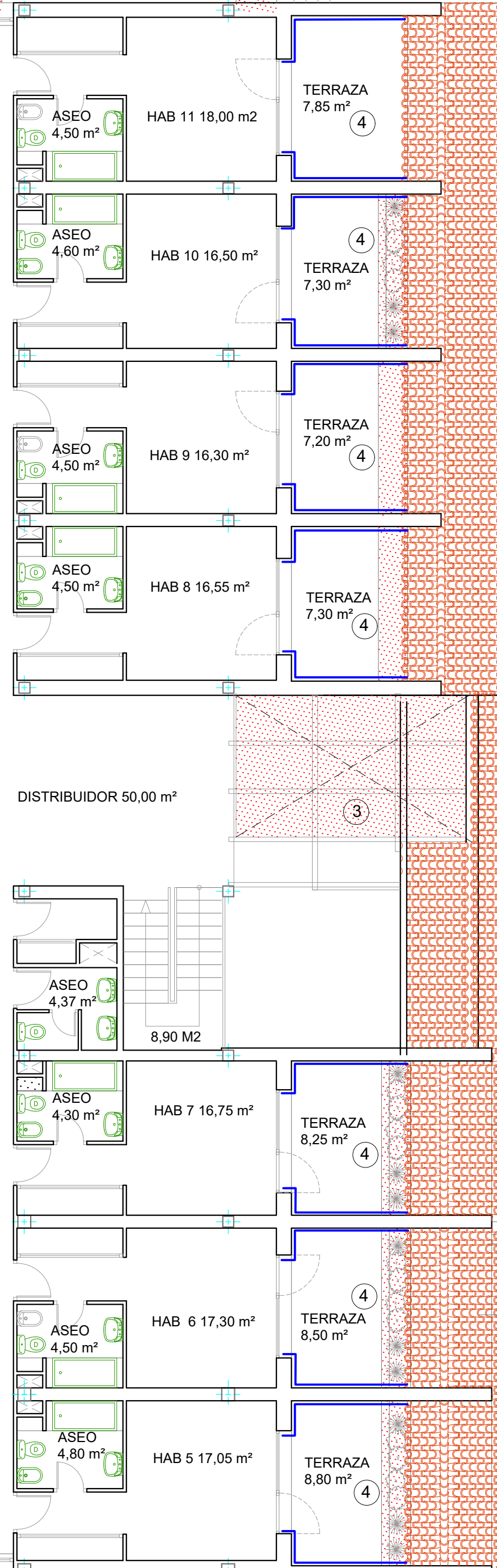
ACTUACIONES PUNTUALES

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA ingenieria@estudio3ingenieria.com C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO TELF. y FAX: 957772356 BOZOBLANCO (CORDOBA)  ESTUDIO³ INGENIERIA PARA EL DESARROLLO	TITULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"		
	PLANO DE: PLANTA BAJA COTA ±0.00		DIBUJADO: J. MANUEL REVISADO: MIGUEL FORMATO: DIN A3
CODIGO: U MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL - ENRESA/2024 REPARACIONES RESIDENCIA Ex: 009/2025	PETICIONARIO: ENRESA, S.A. - EL CABRIL		FECHA: AGO-2025
		ESCALA: 1/100	PLANO Nº 4



6
6
6
6
6
6

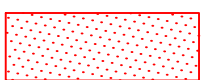
PASILLO 23,40 M2



DISTRIBUIDOR 50,00 m²

PASILLO 23,34 M2

8,90 M2



- ZONA DE ACTUACION**
- 1.- PISCINA
 - 2.- MURETE Y ENTRADA
 - 3.- LUCERNARIO
 - 4.- TERRAZAS
 - 5.- MODIFICACIÓN CUADRO ELÉCTRICO
 - 6.- FACHADA
- ACTUACIONES PUNTUALES**

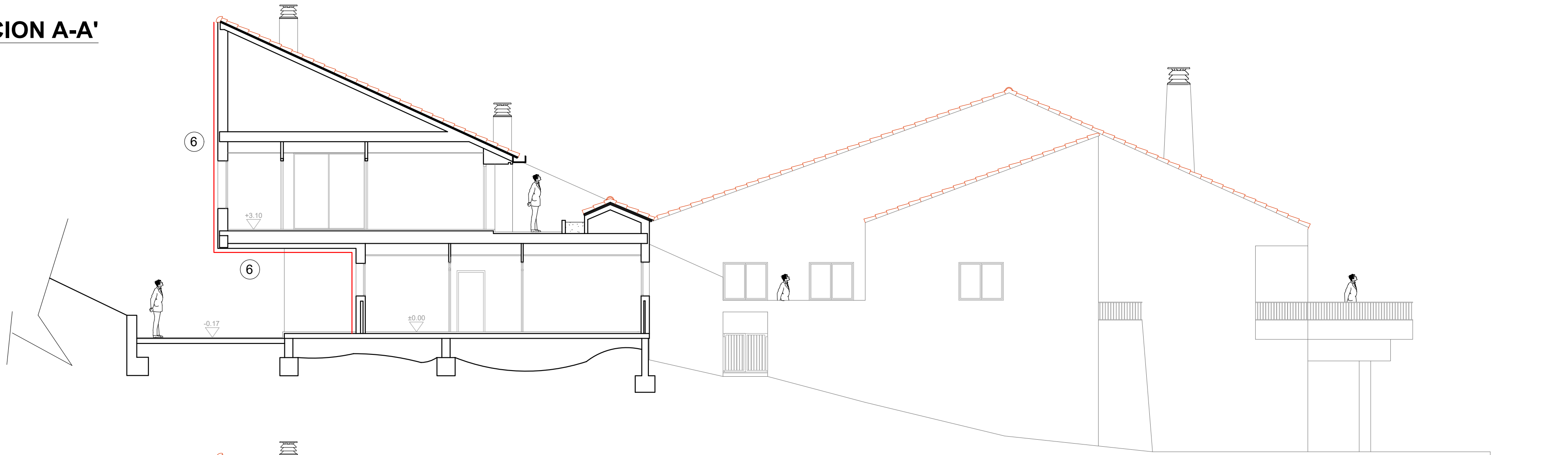
INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL. y FAX: 957772356
41002 BLANCO (CORDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

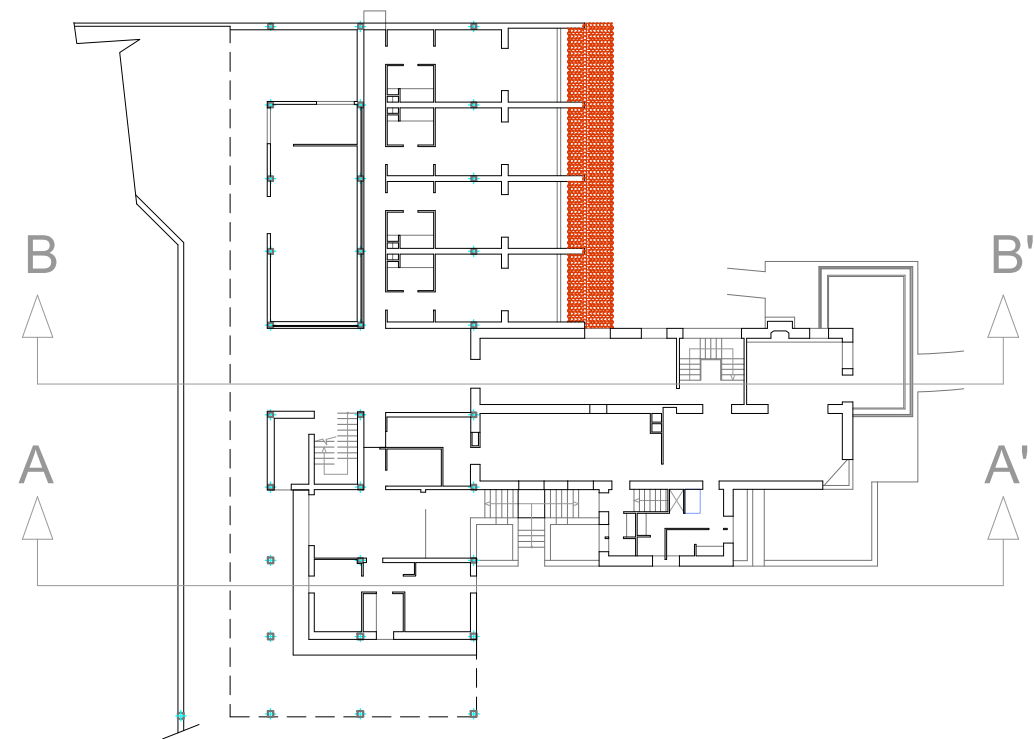
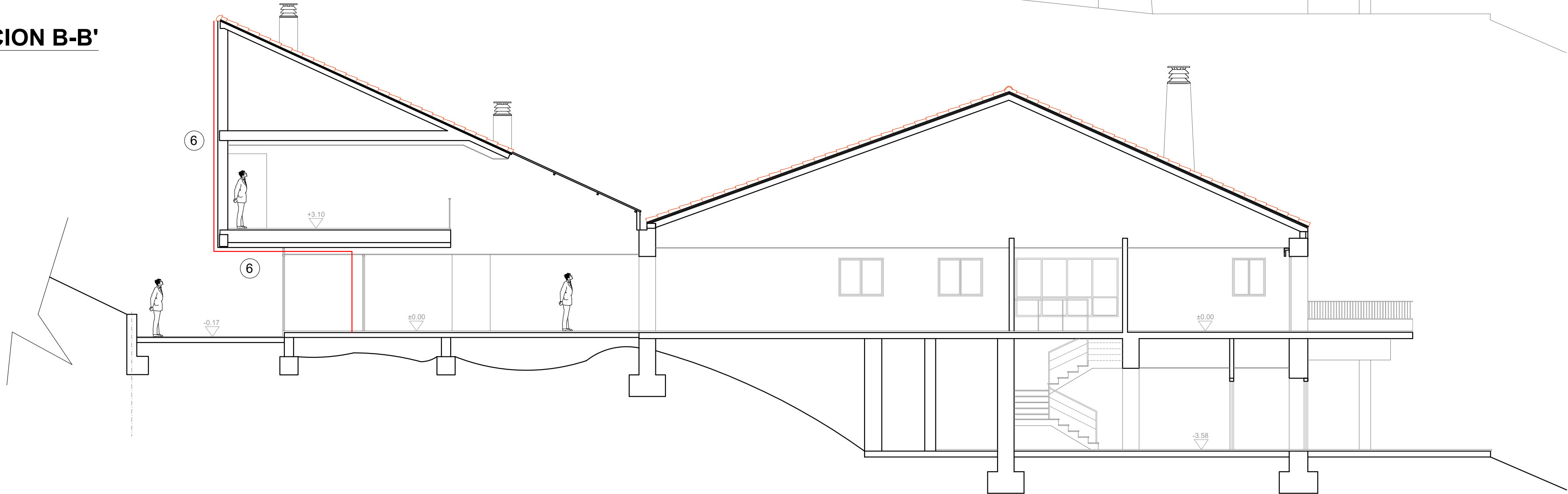
CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA **Ex: 009/2025**

TITULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"				
PLANO DE: PLANTA PRIMERA COTA +3.10		DIBUJADO: J.MANUEL	 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ INGENIERO INDUSTRIAL C.O. Nº 6.471	
		REVISADO: MIGUEL		
		FORMATO: DIN A2		
PETICIONARIO: ENRESA, S.A. - EL CABRIL		ESCALA: 1/100	FECHA: AGO-2025	PLANO Nº 5

SECCION A-A'



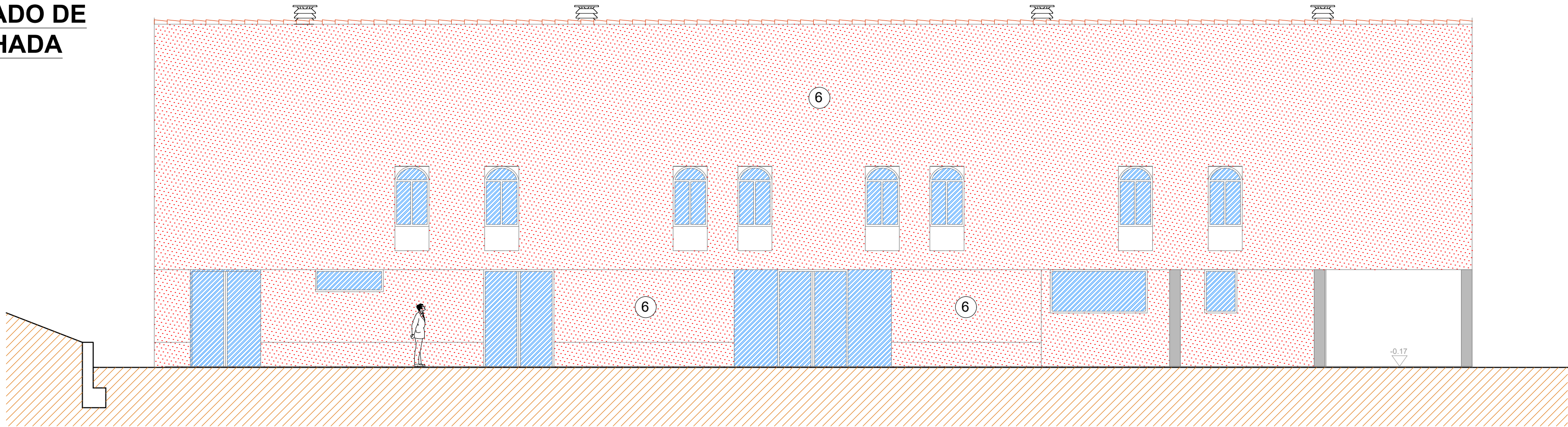
SECCION B-B'



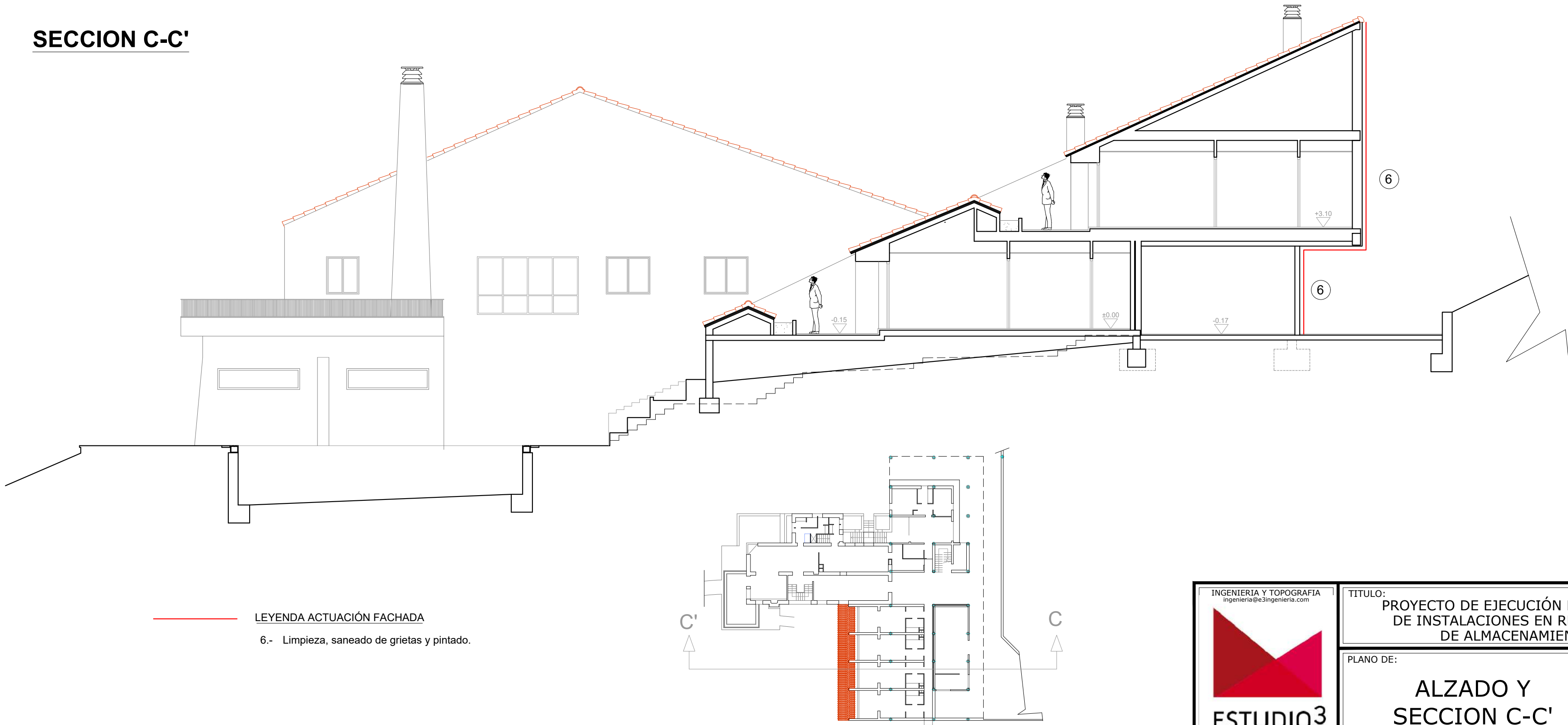
LEYENDA ACTUACIÓN FACHADA
6.- Limpieza, saneado de grietas y pintado.

 INGENIERIA Y TOPOGRAFIA ingenieria@e3ingenieria.com C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO TEL. y FAX: 957723356 41002 BLANCO (CORDOBA)	TITULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"	
	PLANO DE: SECCIONES A-A' Y B-B'	DIBUJADO: J. MANUEL REVISADO: MIGUEL FORMATO: DIN A2
	PETICIONARIO: ENRESA, S.A. - EL CABRIL	
	CODIGO: U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL - ENRESA/2024 REPARACIONES RESIDENCIA Ex: 009/2025	ESCALA: 1/100 FECHA: AGO-2025 PLANO Nº 6

ALZADO DE FACHADA



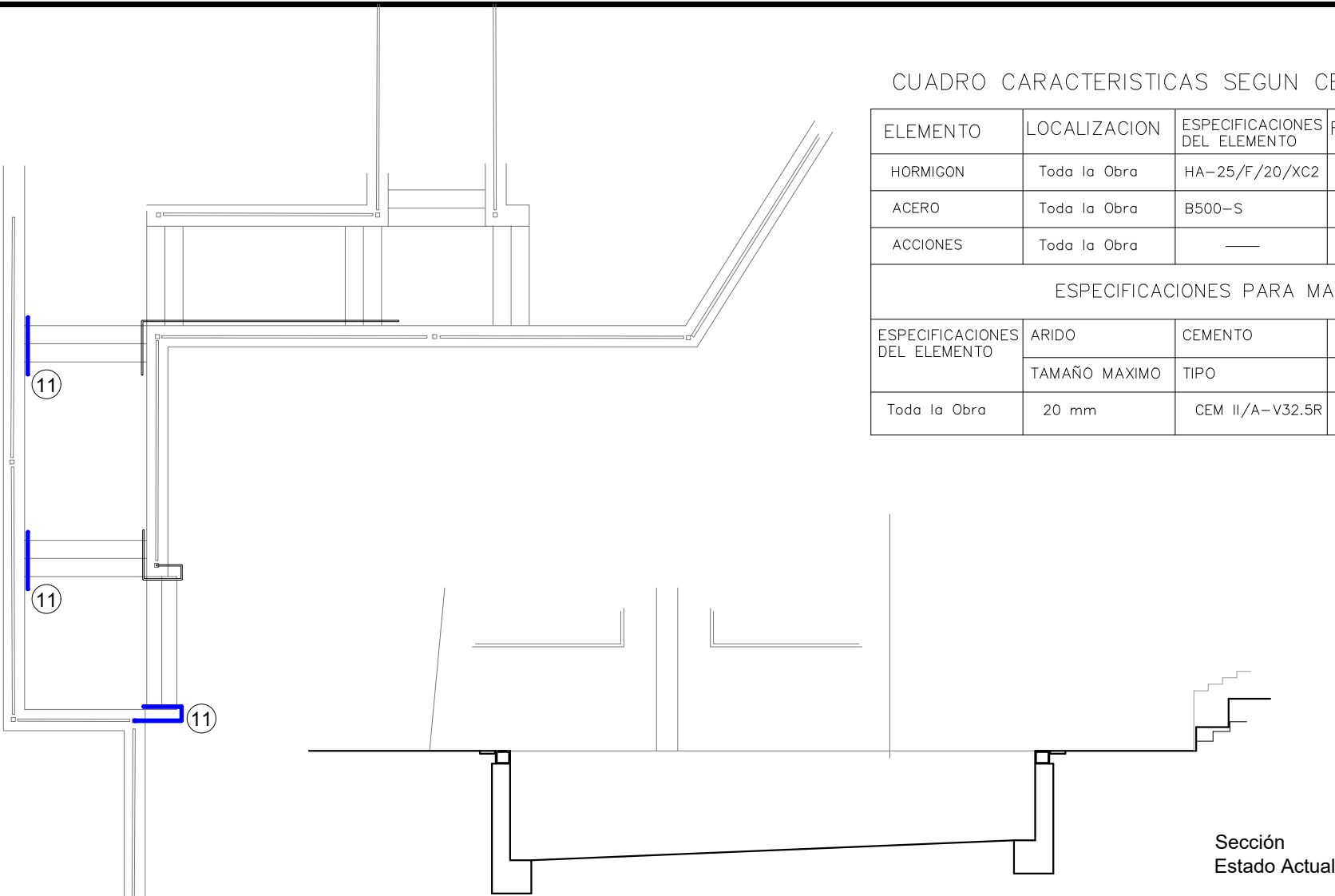
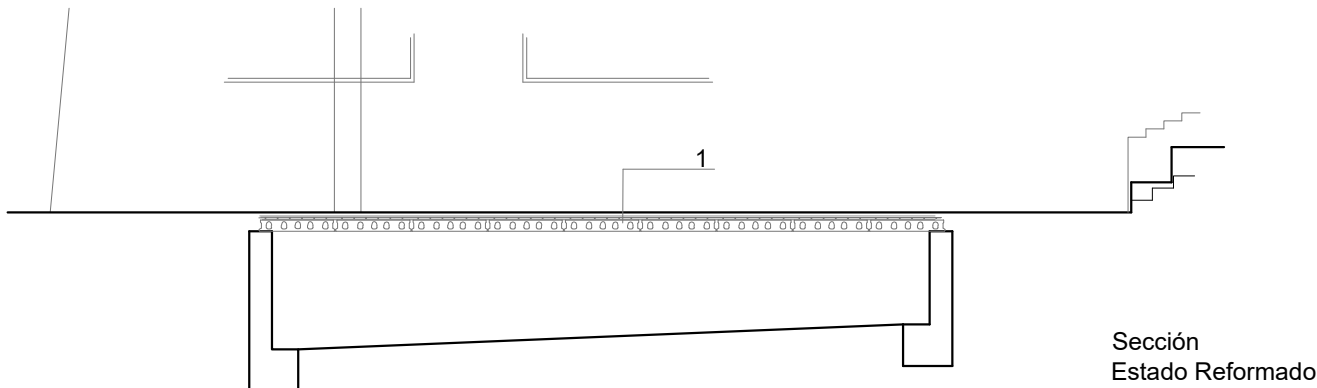
SECCION C-C'



 INGENIERIA PARA EL DESARROLLO	TITULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"		
	PLANO DE: ALZADO Y SECCION C-C'		DIBUJADO: J. MANUEL
	PETICIONARIO: ENRESA, S.A. - EL CABRIL		REVISADO: MIGUEL
	FORMATO: DIN A2		FECHA: AGO-2025
CODIGO: U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL - ENRESA/2024 REPARACIONES RESIDENCIA Ex: 009/2025		ESCALA: 1/100	PLANO Nº 7

CUADRO CARACTERISTICAS SEGUN CE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO	RECUBRIM.	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD C. Permanentes - C. Variables	
HORMIGON	Toda la Obra	HA-25/F/20/XC2	30 mm	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	
ACERO	Toda la Obra	B500-S	—	Normal	$\gamma_s = 1.15$	
ACCIONES	Toda la Obra	—	—	Normal	$\gamma_G = 1.50$	$\gamma_Q = 1.50$
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO	ARIDO	CEMENTO	CONSISTENCIA	R. CARACTERISTICA $F_{ck} = N/mm^2$	RELACION	
	TAMAÑO MAXIMO	TIPO	ASIENTO Cono Abrams	A LOS 28 DIAS	AGUA/CEMENTO	
Toda la Obra	20 mm	CEM II/A-V32.5R	8 - 17 cm	25	0.60	

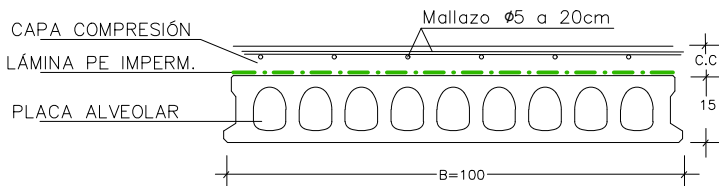


LEYENDA ACTUACIONES ZONA PISCINA

- Forjado placas alveolares 15cm + lámina PE impermeable + 5cm capa compresión + ferrogres 20x20cm anti-heladas
- Levantado remate y canal desagüe piscina
- Levantado solería y solera deteriorada
- Levantado de césped, tierra vegetal (e=20cm) y remates solería
- Refuerzo muros, picado y enfoscado
- Relleno de arqueta, solera y ferrogres 20x20cm
- Saneó superficie de enfoscado y reposición
- Sellado de grieta con masilla Sika K1 y mortero de cemento M10 L=19m.
- Levantado de alicatado y reposición
- Recrecido de muro con termoarcilla de 29cm
- Pasamanos de acero de 50mm
- Baranda hierro pletina 40x5mm y balaustres 80x80mm
- Arqueta de ladrillo 40x40 y sumidero fundición 25x25cm
- Saneamiento PVC 160mm
- Solera e= 15cm H20 y ferrogres 20x20cm anti-heladas
- Ferrogres 20x20cm anti-heladas
- Ferrogres 20x20 cm anti-heladas y reposición solera deteriorada
- Zapatas 135x135x50cm ancladas a muro piscina para anclaje de pilares pérgola
- Vierteaguas terraza
- Reparaciones escalinata
- Arqueta de ladrillo 40x40 con toma de agua para riego/limpieza

DATOS Y CALCULO DEL FORJADO

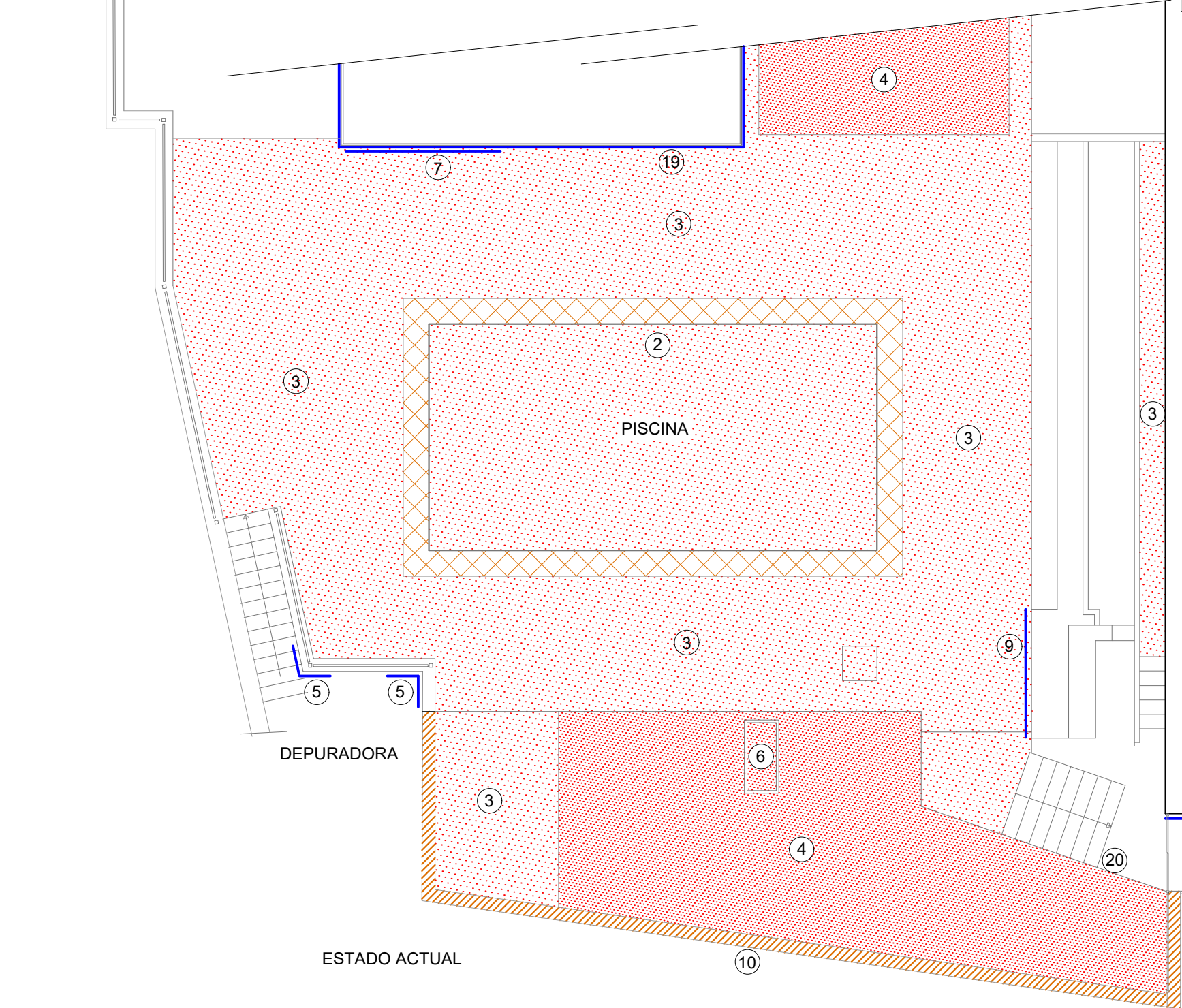
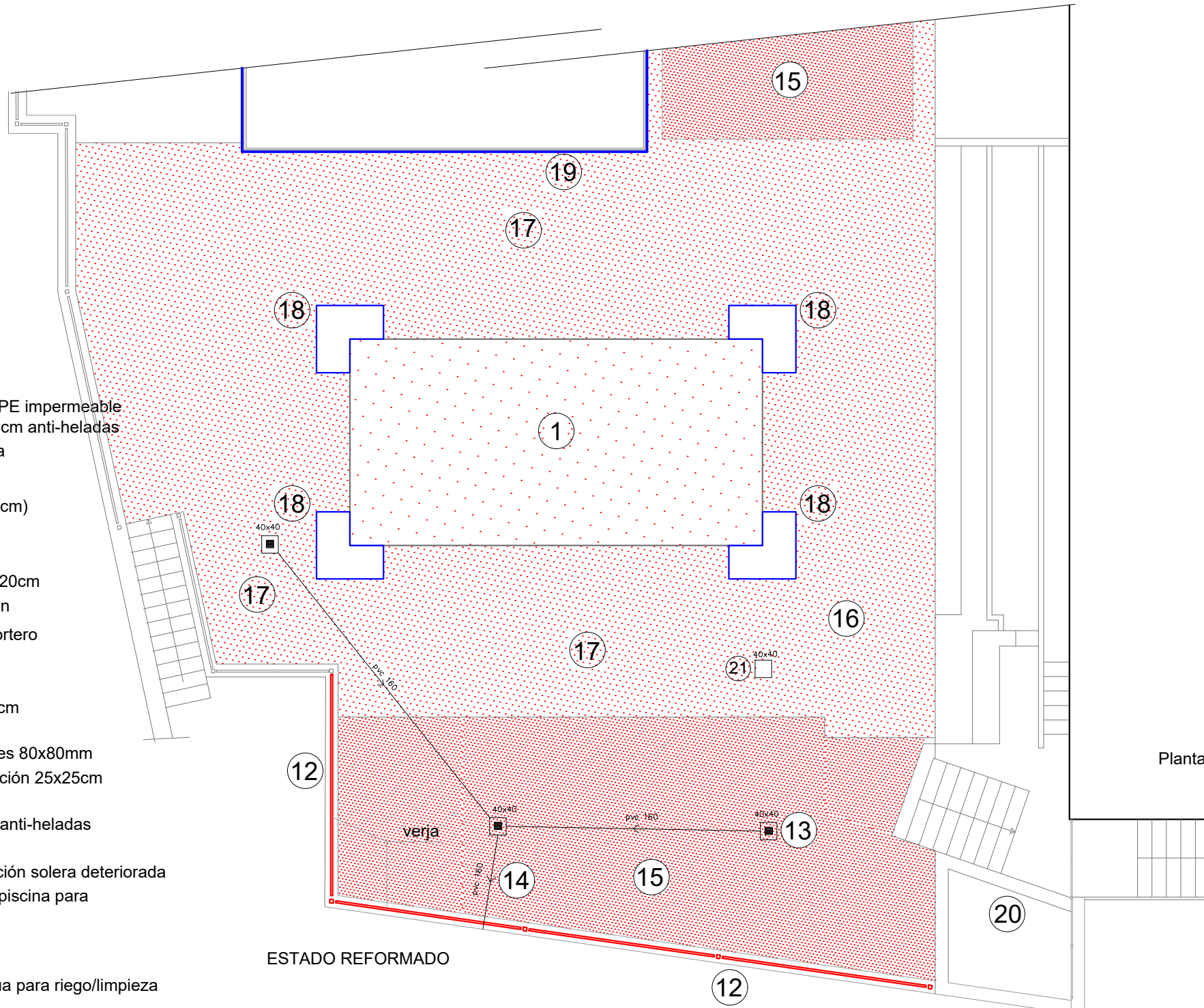
CERRAM. PISCINA: FORJADO UNIDIRECCIONAL DE PLACAS ALVEOLARES B=100cm
Placas prefabricadas autorresistentes.
Hormigón placas: HA-40 Gc=1.50
Hormigón obra: HA-25 Gc=1.50
Acero placa: Y-1860 C Gs=1.15
Acero zunchos: B 500 S Gs=1.15



CARGAS Y DIMENSIONES:		CARGAS KN/m2					DIMENSIONES cms			
FORJADO	Peso Propio	Uso	Pav.	Tob.	Terrazo	Nieve	TOTAL	B	H	C.C
SUELO	3.58	1.00			3.00	0.6	8.18	100	15	5

FORJADO 15+5

MOMENTO FLECTOR $M_f = 40.00kN.m$
(Momento que produce tensión nula en la fibra situada en la arm. más baja)
ESFUERZO CORTANTE $V = 30.00kN$



CODIGO: U
MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL - ENRESA/2024 REPARACIONES RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

REPARACIONES ZONA PISCINA

PETICIONARIO: ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO: J.MANUEL

REVISADO: MIGUEL

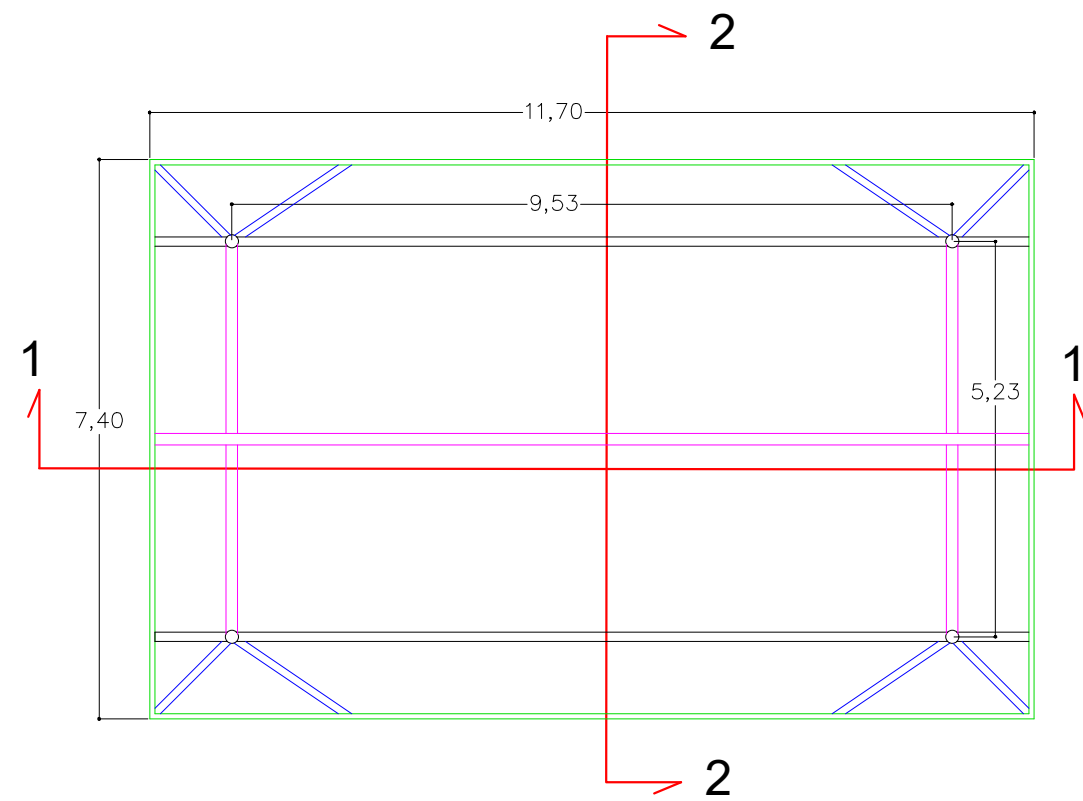
FORMATO: DIN A2

ESCALA: 1/100

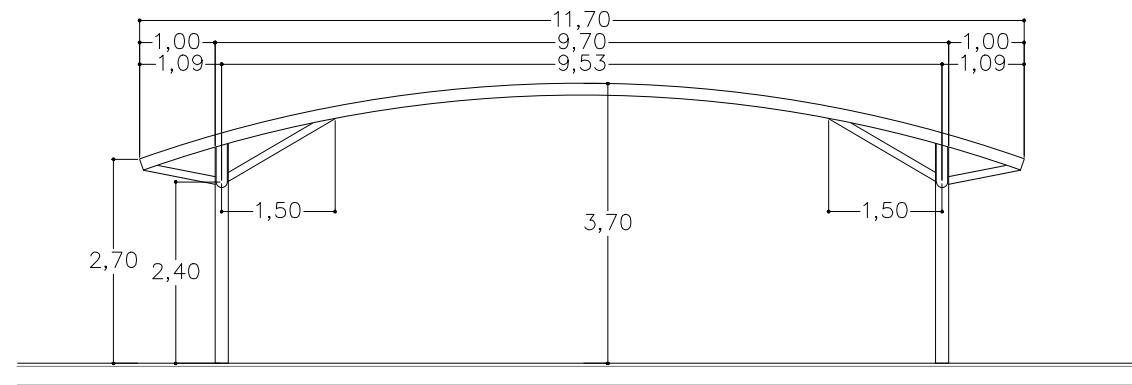
MIGUEL REDONDO SANCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGBO. Nº 6.471

FECHA: AGO-2025

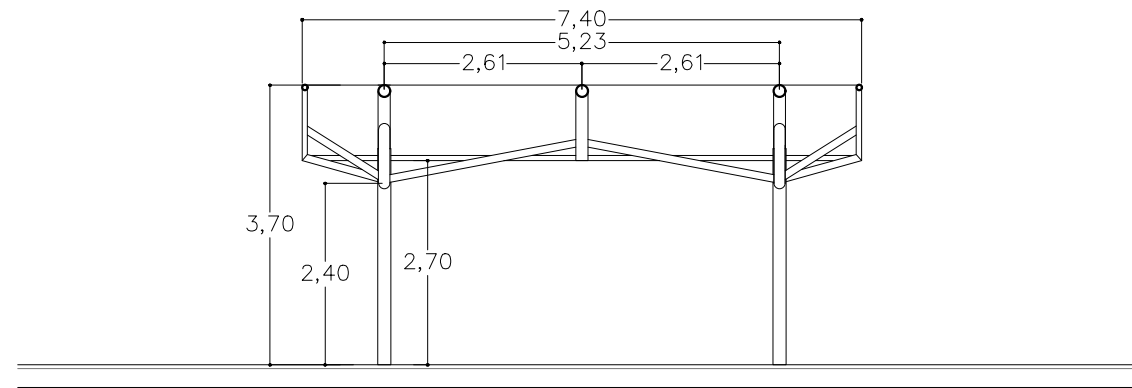
PLANO Nº 8



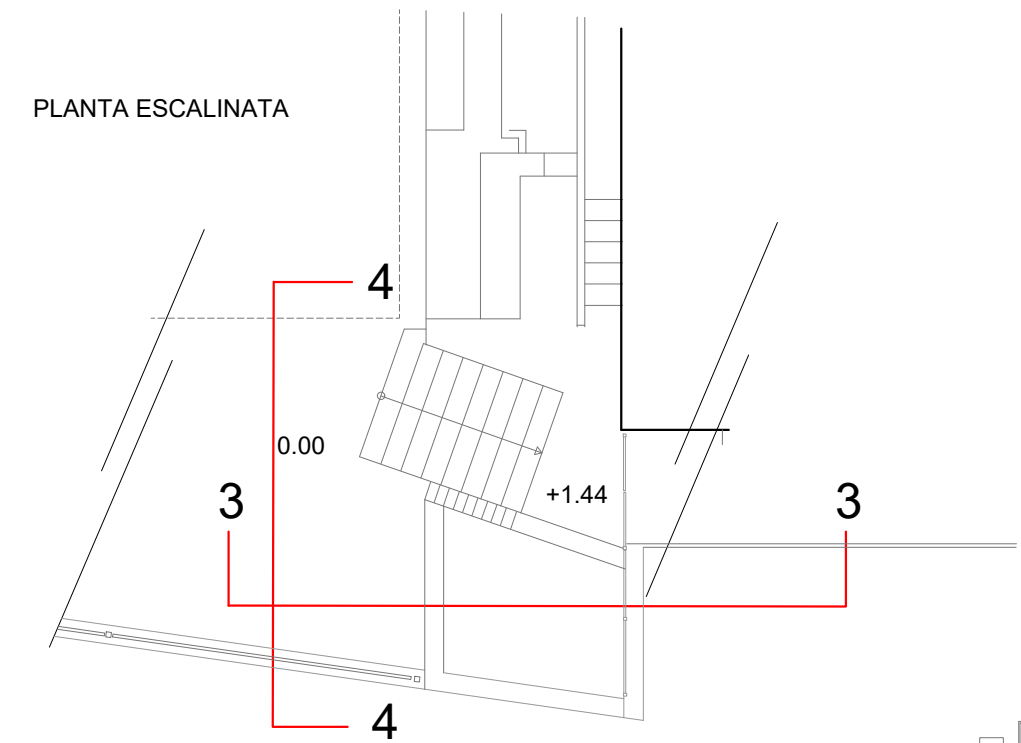
PLANTA PERGOLA



SECCION 1-1

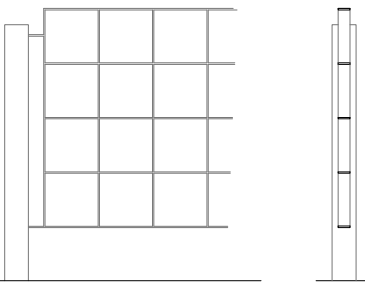


SECCION 2-2



PLANTA ESCALINATA

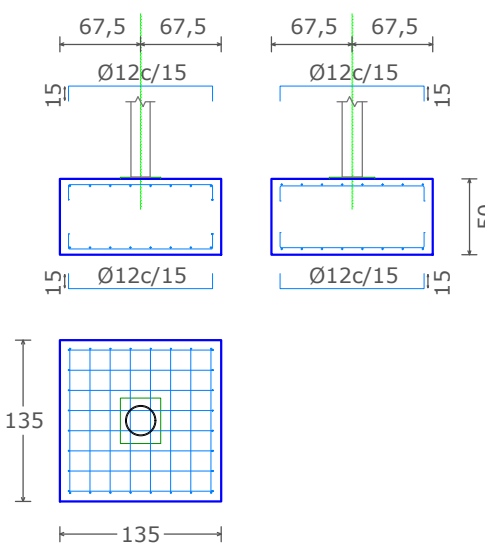
SECCION 3-3



DATALLE VERJA E 1:25

SECCION 4-4

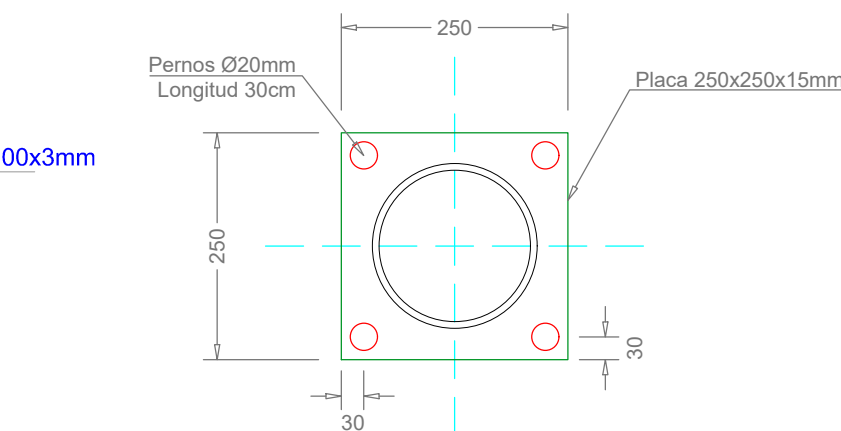
DETALLE ZAPATAS - Cotas en cm



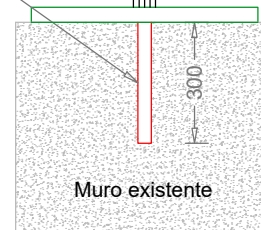
LEYENDA REPARACIONES ESCALINATA

- 1.- Ladrillo macizo 1 pie visto
- 2.- Recreido de muro con termoarcilla 29cm
- 3.- Impermeabilización interior jardinera
- 4.- Enfoscado mortero cemento M5
- 5.- Hormigón HA-25/F/20/XC2
- 6.- Pavimento de ferrogres 20X20

DETALLE PLACAS DE ANCLAJE - Cotas en mm



Anclaje químico cargas medias mediante pernos Ø20mm

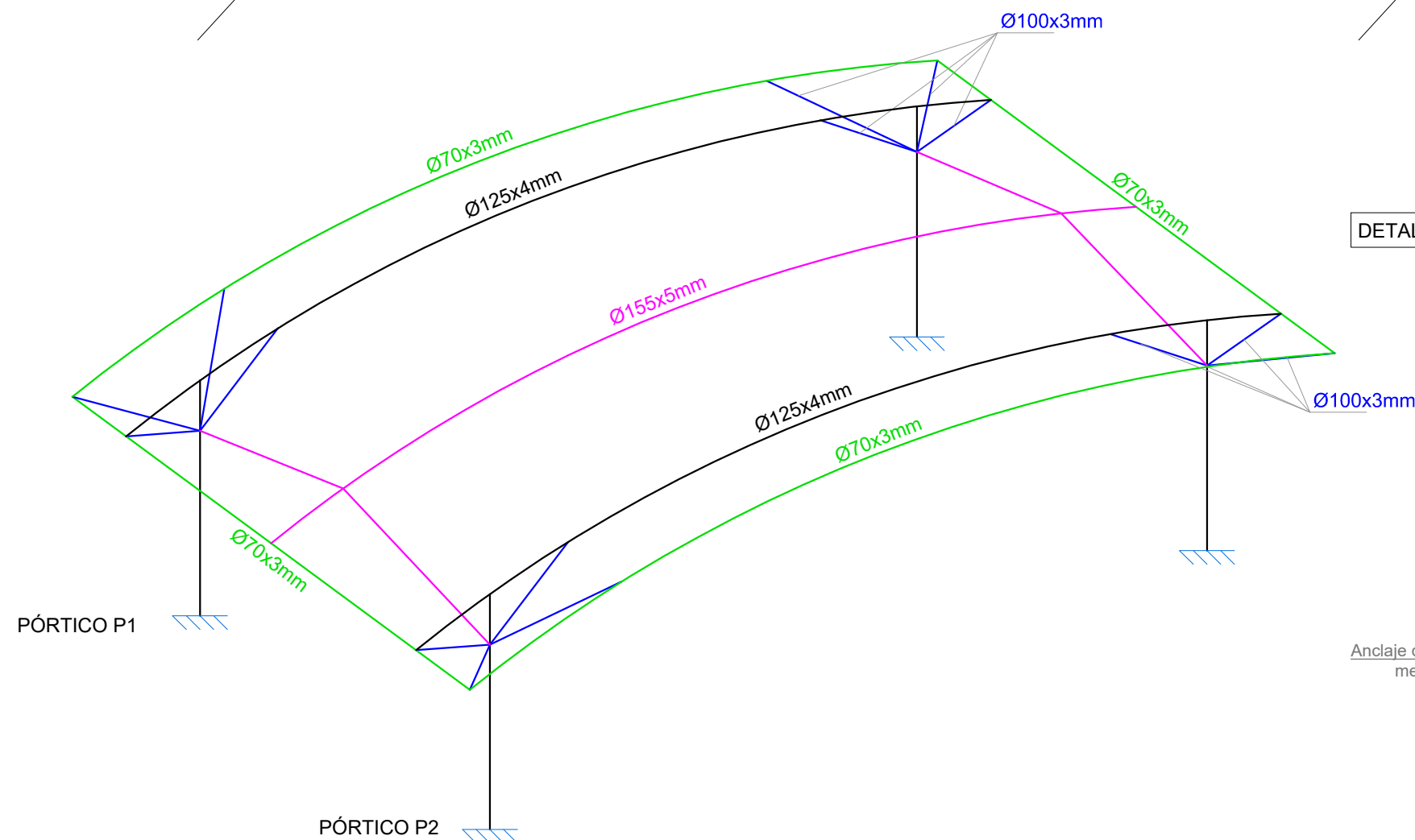


CARACTERÍSTICAS DEL ANCLAJE
Hilti HIT-V-F varilla rosca (Galvanizada en caliente) con HIT-HY 200 resina de inyección con 300 mm de empotramiento, M20, Galvanizado Sendzimir, instalado mediante Taladro a percusión de diámetro 22mm, limpieza manual, según ETA 11/0493. (O similar, consultando a DF).

LEYENDA PÉRGOLA PISCINA

- 1.- Pilar acero S275JR de Ø175x5mm
- 2.- Placa de anclaje 250x250x15mm con anclaje químico de pernos 4Ø20mm de 300mm sobre muro existente
- 3.- Zapata de 130x130x50cm con esperas Ø12mm ancladas a muro
- 4.- Tubular de acero S275JR de Ø125x4mm en pórticos
- 5.- Tubular de acero S275JR de Ø100x3mm
- 6.- Tubular de acero S275JR de Ø155x5mm
- 7.- Cubierta de lona perforada ignífuga 950g/m2
- 8.- Pavimento de ferrogres 20x20cm anti-heladas
- 9.- Forjado placas alveolares 15cm, lámina PVC, 5cm capa de compresión y ferrogres 20x20cm anti-heladas

DETALLE PÓRTICO PÉRGOLA E 1:50



DATALLE JARDINERA E 1:25



CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:
**PÉRGOLA PISCINA
+ ESCALINATA**

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

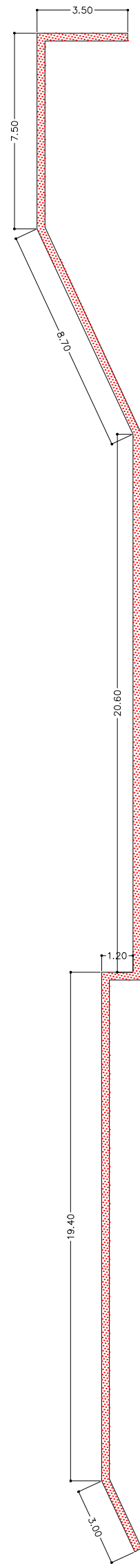
DIBUJADO:
J. MANUEL
REVISADO:
MIGUEL
FORMATO:
DIN A2

ESCALA:
1/100
FECHA:
AGO-2025
PLANO Nº
9

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Habilitación
Profesional
Col. IF 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

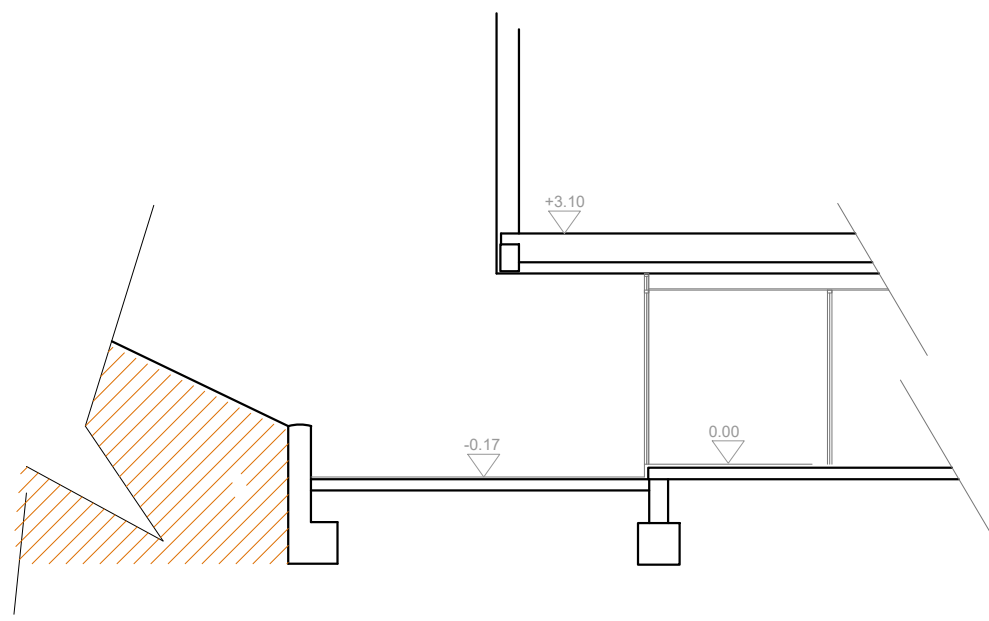
12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar collaoc.e-gestion.es [FV2BD3YPTG.X0KJ]

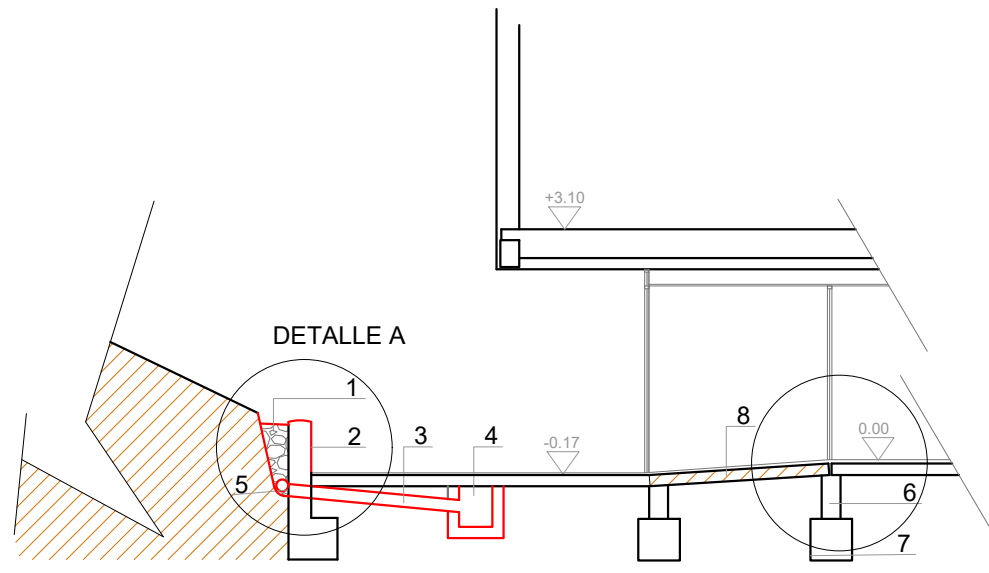


PLANTA MURETE escala 1:200

SECCION 1-1



ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO

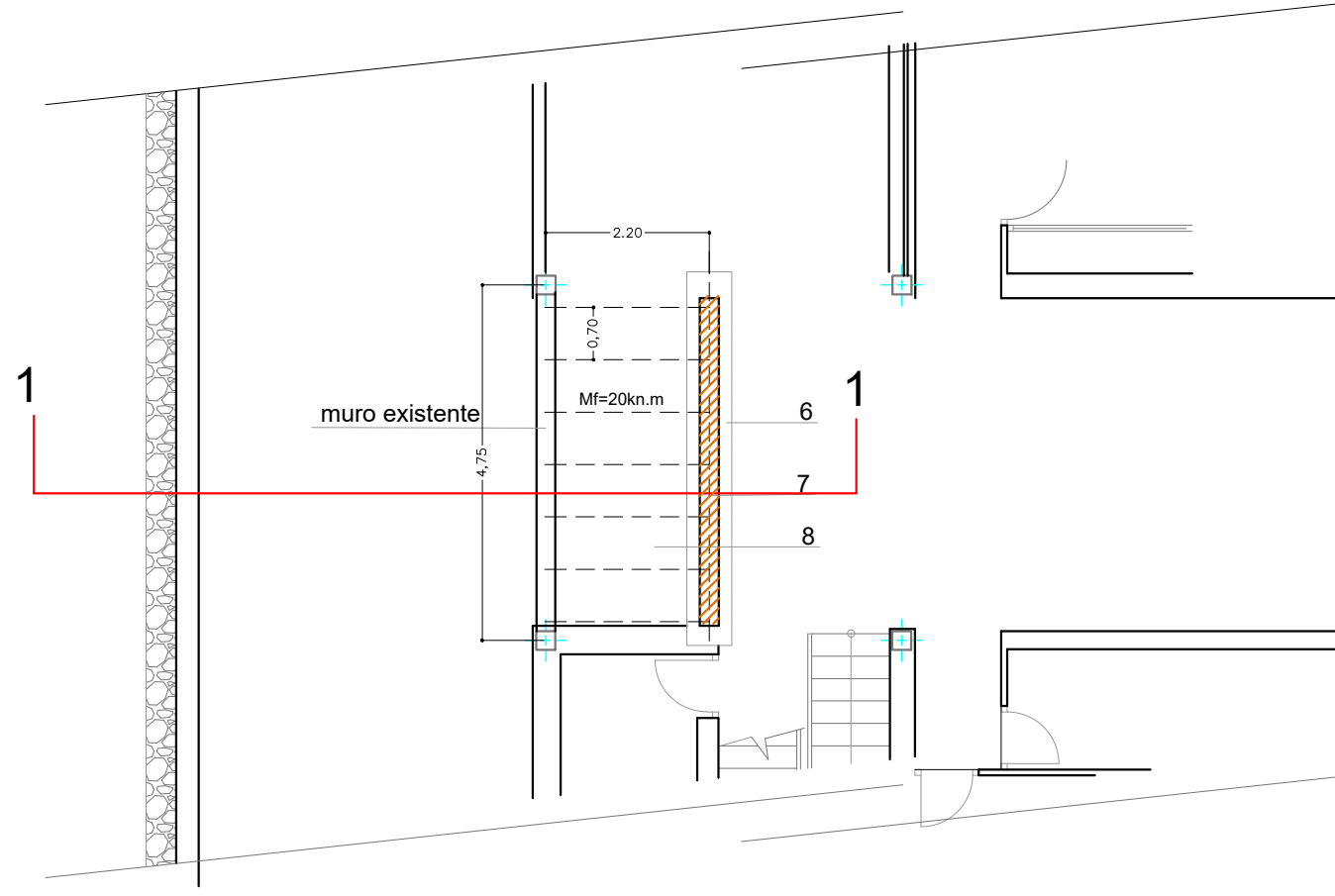
LEYENDA ACTUACION EN MURETE

Longitud = 63.90 ml

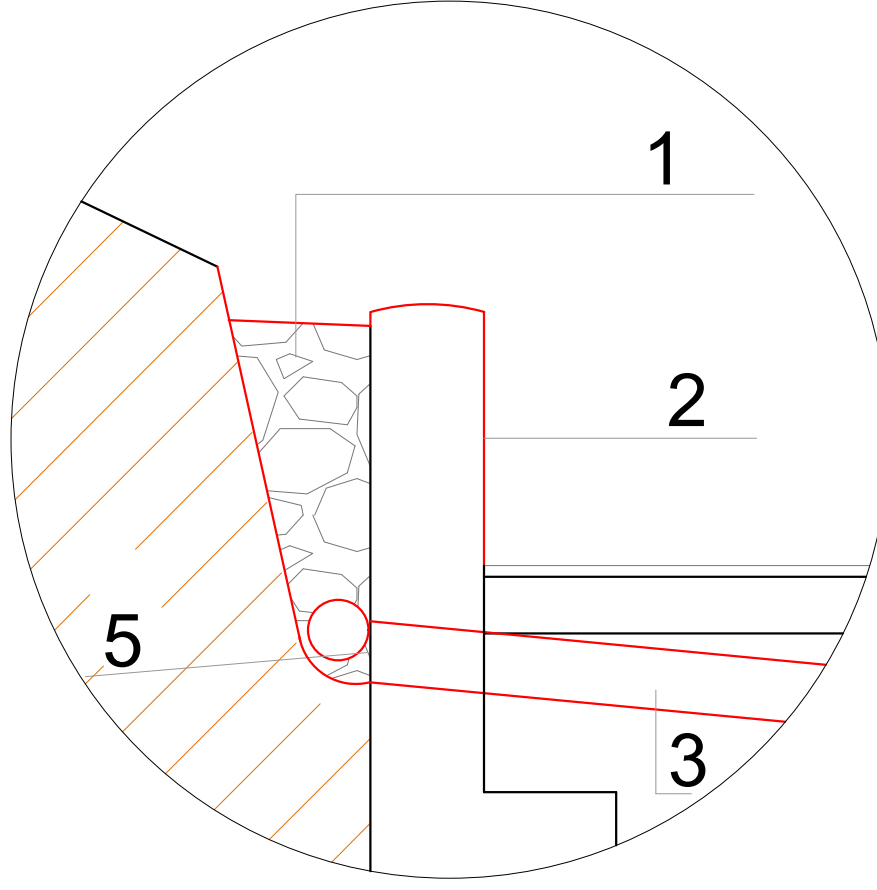
- 1.- Relleno de grava blanca 40mm
- 2.- Limpieza de muro y pintado con pintura para exterior
- 3.- Saneamiento PVC 160mm
- 4.- Arqueta ladrillo 40x40cm
- 5.- Tubería drenaje 110mm
- 6.- Fabrica ladrillo 1 pie macizo
- 7.- Hormigón HA-25/F/20/XC2
- 8.- Forjado autorresistente 17+5 Mf=20kn.m

CUADRO CARACTERISTICAS SEGUN CE

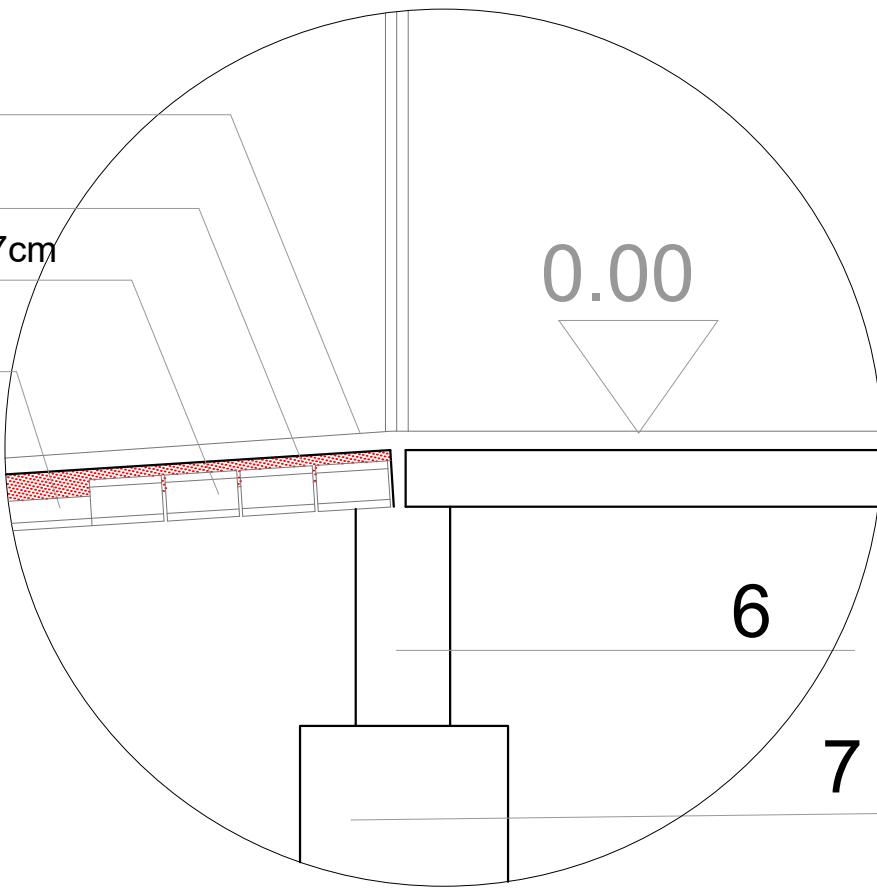
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO	RECUBRIM.	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	
HORMIGON	Toda la Obra	HA-25/F/20/XC2	30 mm	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	
ACERO	Toda la Obra	B500-S	—	Normal	$\gamma_s = 1.15$	
ACCIONES	Toda la Obra	—	—	Normal	$\gamma_G = 1.50$	$\gamma_Q = 1.50$
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO	ARIDO	CEMENTO	CONSISTENCIA	R. CARACTERISTICA	RELACION	
	TAMAÑO MAXIMO	TIPO	ASIENTO	Fck= N/mm ²		
Toda la Obra	20 MM	CEM II/A-V32,5R	8 - 17 cm	25	AGUA/CEMENTO	



PLANTA ENTRADA Y MURETE



DETALLE A escala 1:20



DETALLE B escala 1:20

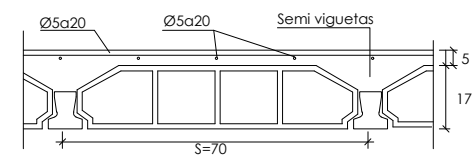
Pavimento

H 25

Bovedilla 17cm

Vigueta

FORJADO 17+5



FORJADO	CARGAS KN/m ²				DIMENSIONES cms				
	Peso Propio	Pav.	Uso	Tobz	TOTAL	B	C	S	H
Forjado	2.60	2.50	2.00	1.00	8.10	12	5	70	17

ESPECIFICACIONES:
SE APORTARÁ FICHA DE AUTORIZACIÓN DE USO Y MARCADO CE

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL. y FAX: 957772356
CÓRDOBA (CÓRDOBA)

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

REPARACIONES
MURETE

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO:
J. MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

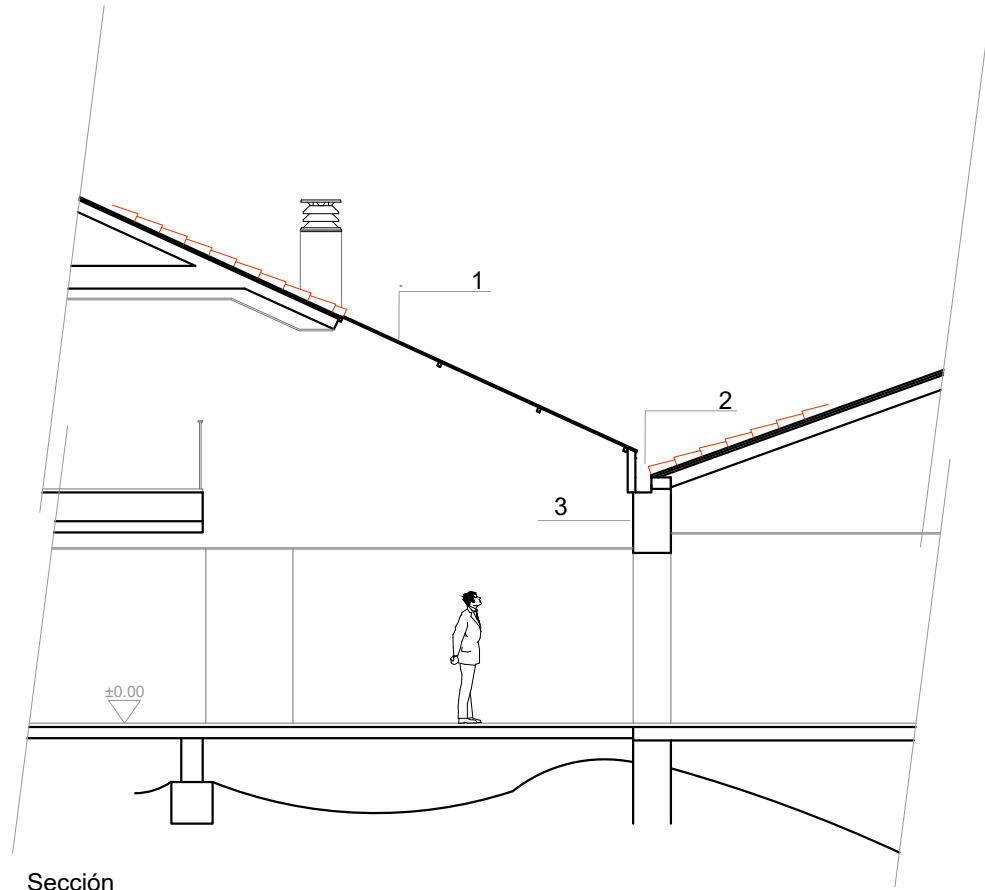
ESCALA:
1/100

FECHA:
AGO-2025

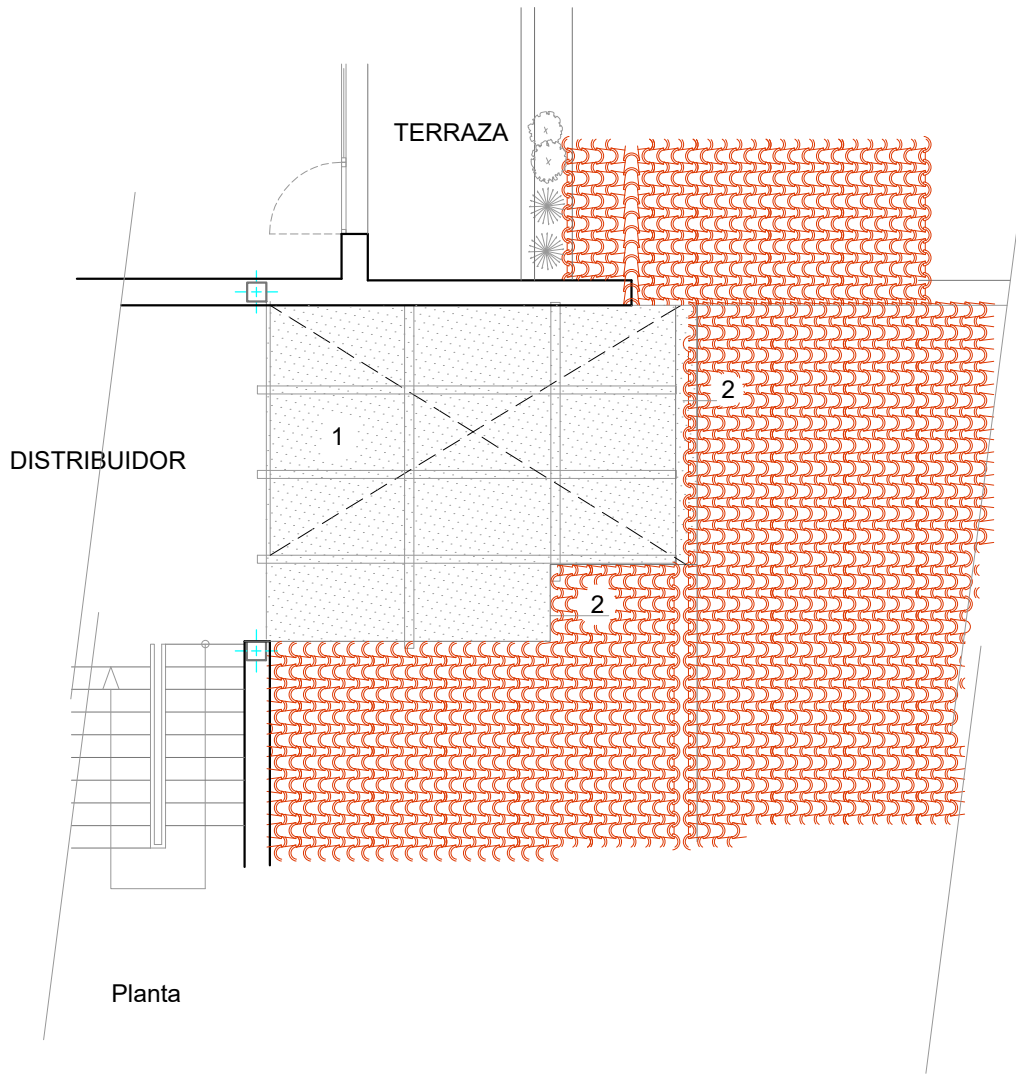
PLANO Nº
10

MIGUEL REDONDO SANCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGBO. Nº 6.471

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA
OCCIDENTAL
Habilitación
Profesional
Col. IF 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

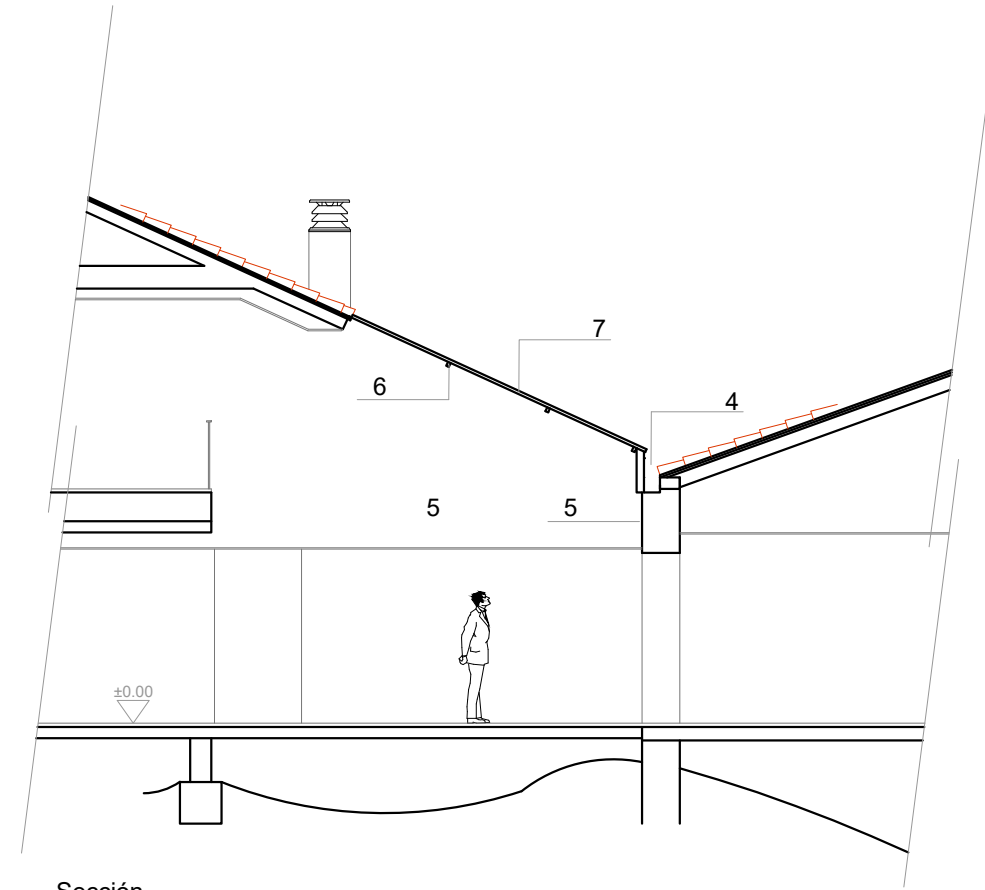


Sección

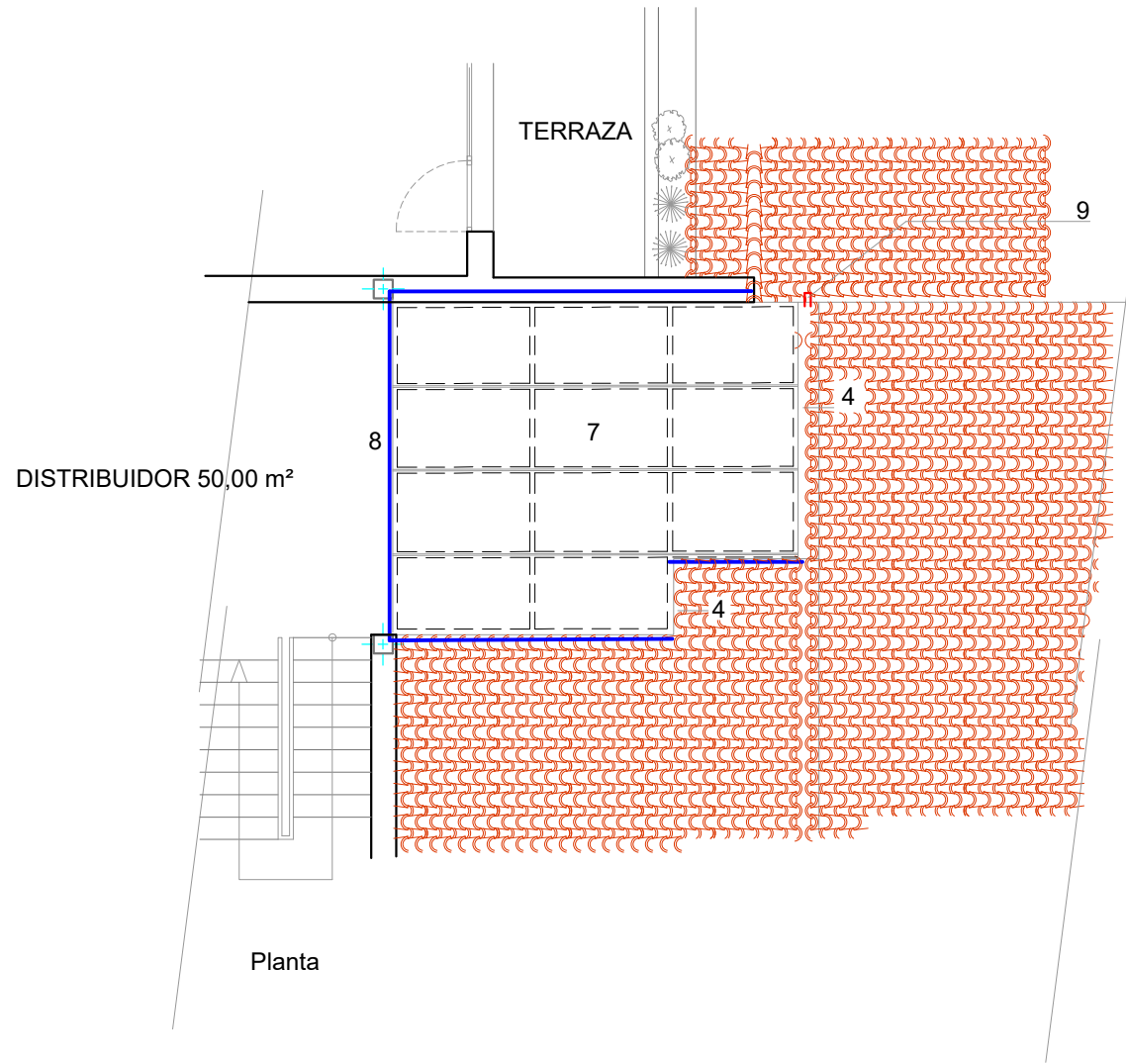


Planta

ESTADO ACTUAL



Sección

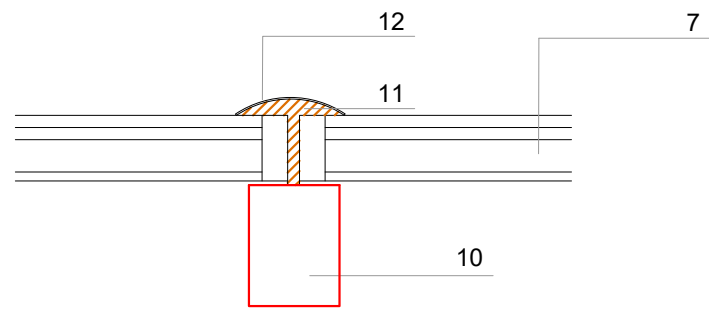


Planta

ESTADO REFORMADO

LEYENDA ACTUACION LUCERNARIO

- 1.- Levantado metacrilato y elementos auxiliares
- 2.- Levantado impermeabilización canal maestra
- 3.- Picado enlucidos y reposición
- 4.- Impermeabilización canales maestras
- 5.- Pintura plástica blanca mate
- 6.- Limpieza de pintura estructura y reposición
- 7.- Colocación vidrio Climait PLUS SIL con opacidad
- 8.- Impermeabilización remates laterales y roblón de teja
- 9.- Gárgola rebosadero en canal maestra
- 10.- Estructura portante 60x80mm
- 11.- Sellado masilla neutra
- 12.- Junquillo de tapa de juntas de aluminio 70x15mm



DETALLE SELLADO

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL: y FAX: 957772356
40020 BLANCO (CORDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"**

PLANO DE:
**REPARACIONES
LUCERNARIO**

DIBUJADO:
J. MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

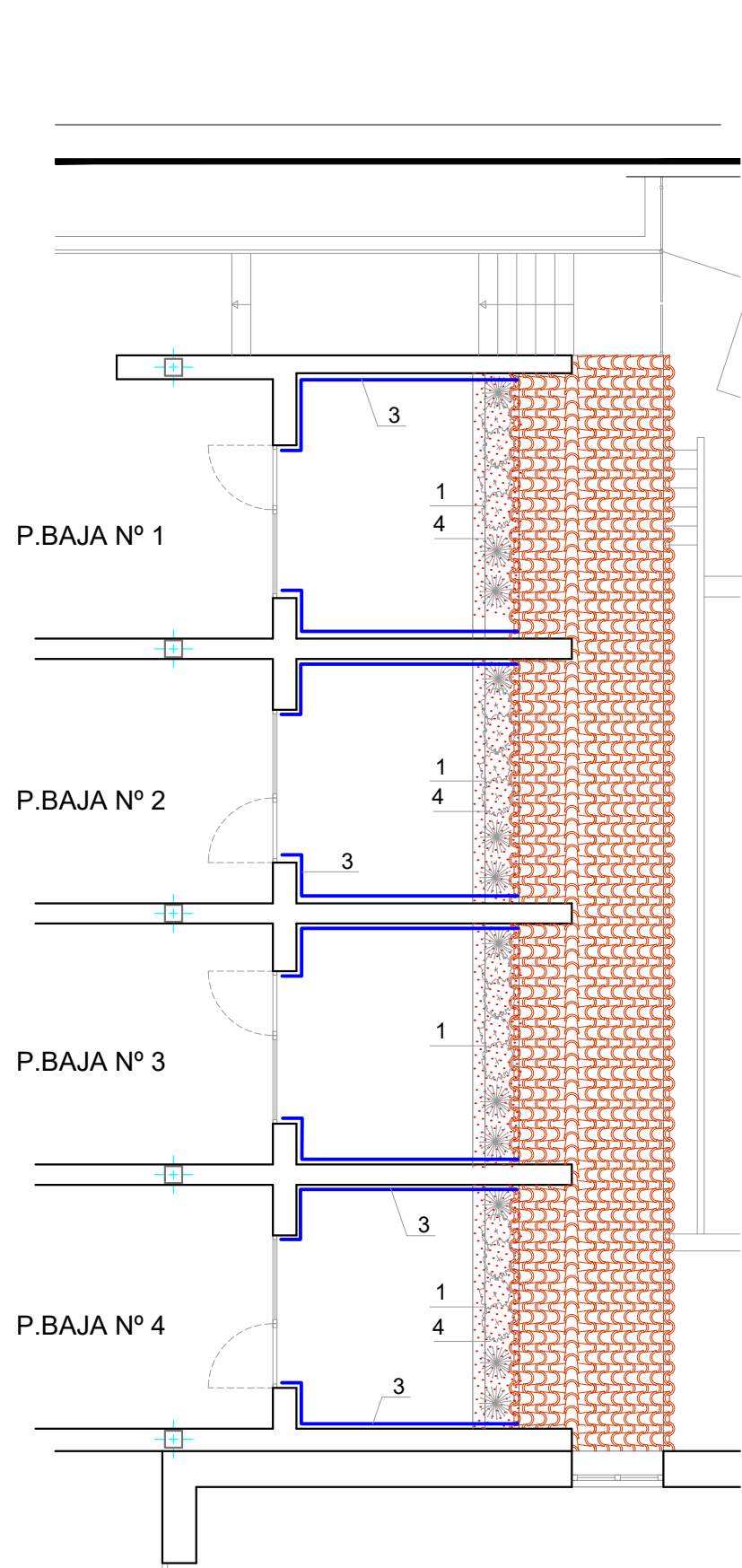
ESCALA:
1/100

FECHA:
AGO-2025

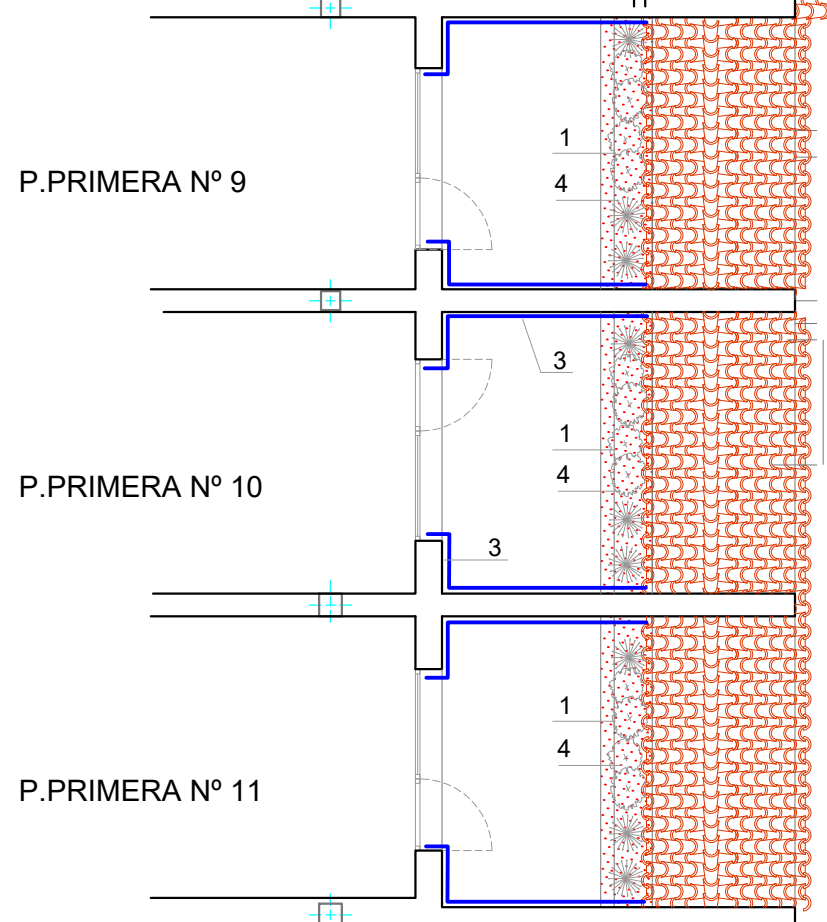
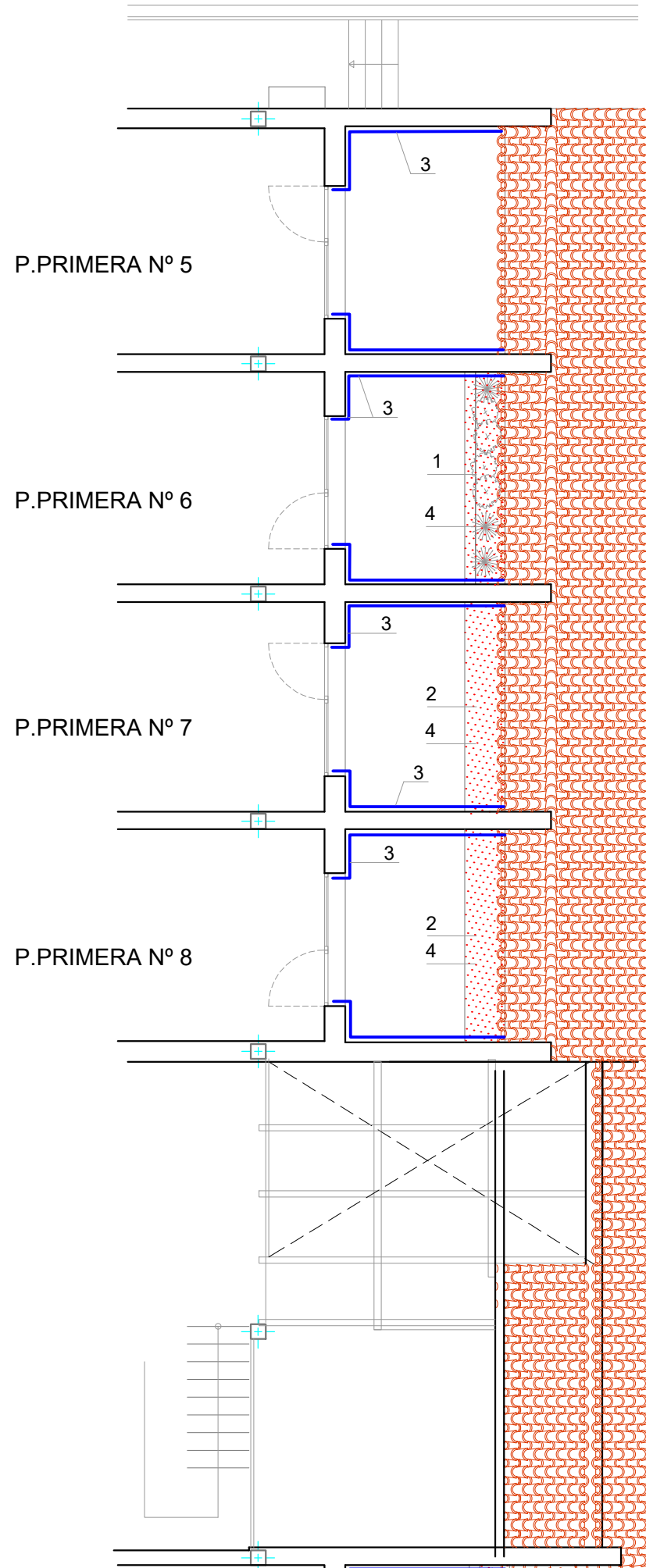
PLANO Nº
11

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

MIGUEL REDONDO SANCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CL.GD.º Nº 6.471



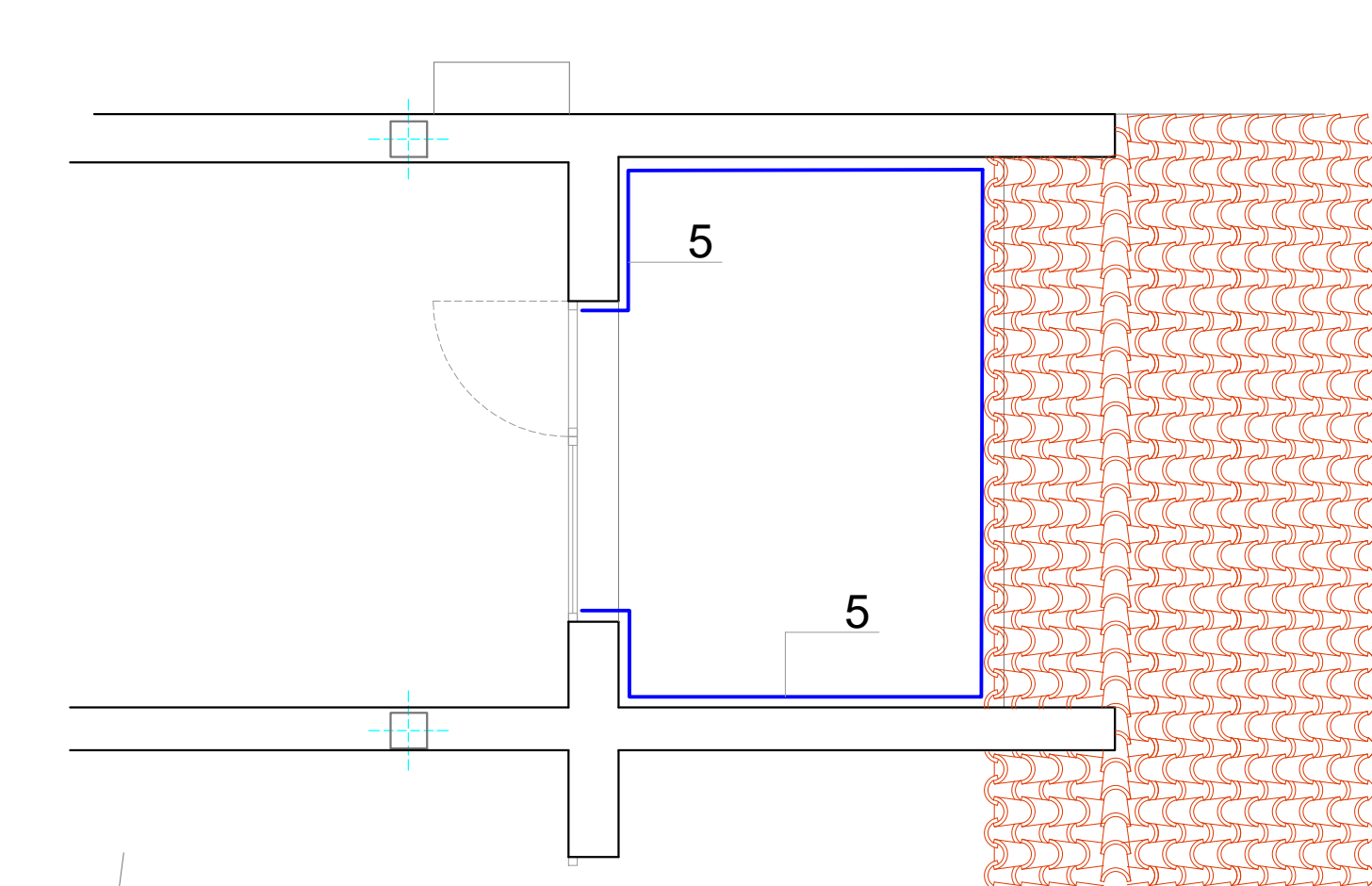
ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL

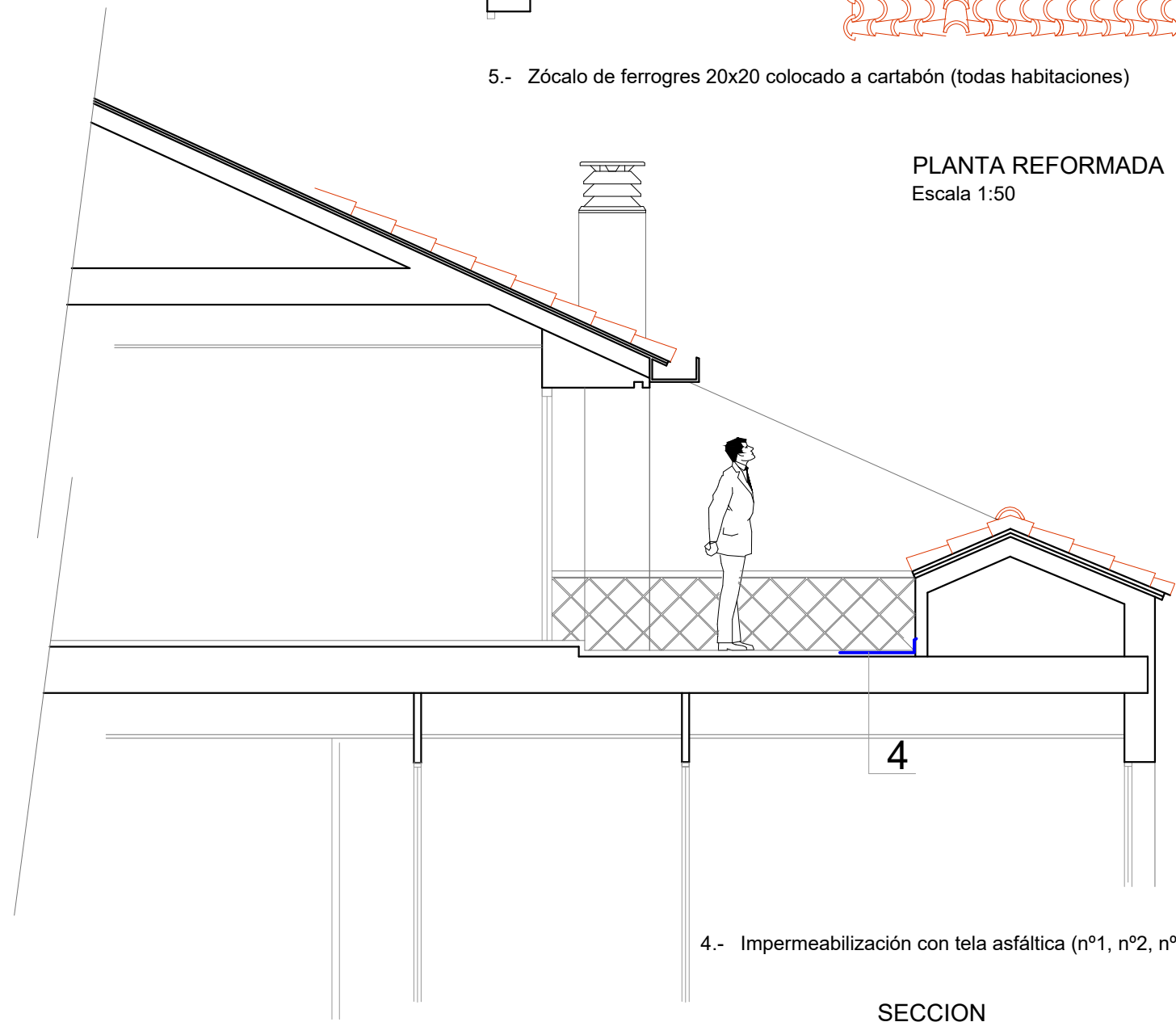
LEYENDA ACTUACION TERRAZAS

- 1.- Demolición jardinera (nº1, nº2, nº3, nº4, nº6, nº9, nº10 y nº11)
- 2.- Levantado de pavimento (nº7 y nº8)
- 3.- Saneado de revestimiento (nº1, nº2, nº4, nº5, nº6, nº7, nº8 y nº10)
- 4.- Impermeabilización con tela asfáltica (nº1, nº2, nº4, nº6, nº7, nº8, nº9, nº10 y nº11)
- 5.- Zócalo de ferrogres 20x20 colocado a cartabón (todas habitaciones)



5.- Zócalo de ferrogres 20x20 colocado a cartabón (todas habitaciones)

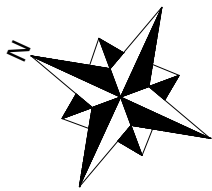
PLANTA REFORMADA
Escala 1:50



4.- Impermeabilización con tela asfáltica (nº1, nº2, nº4, nº6, nº7, nº8, nº9, nº10 y nº11)

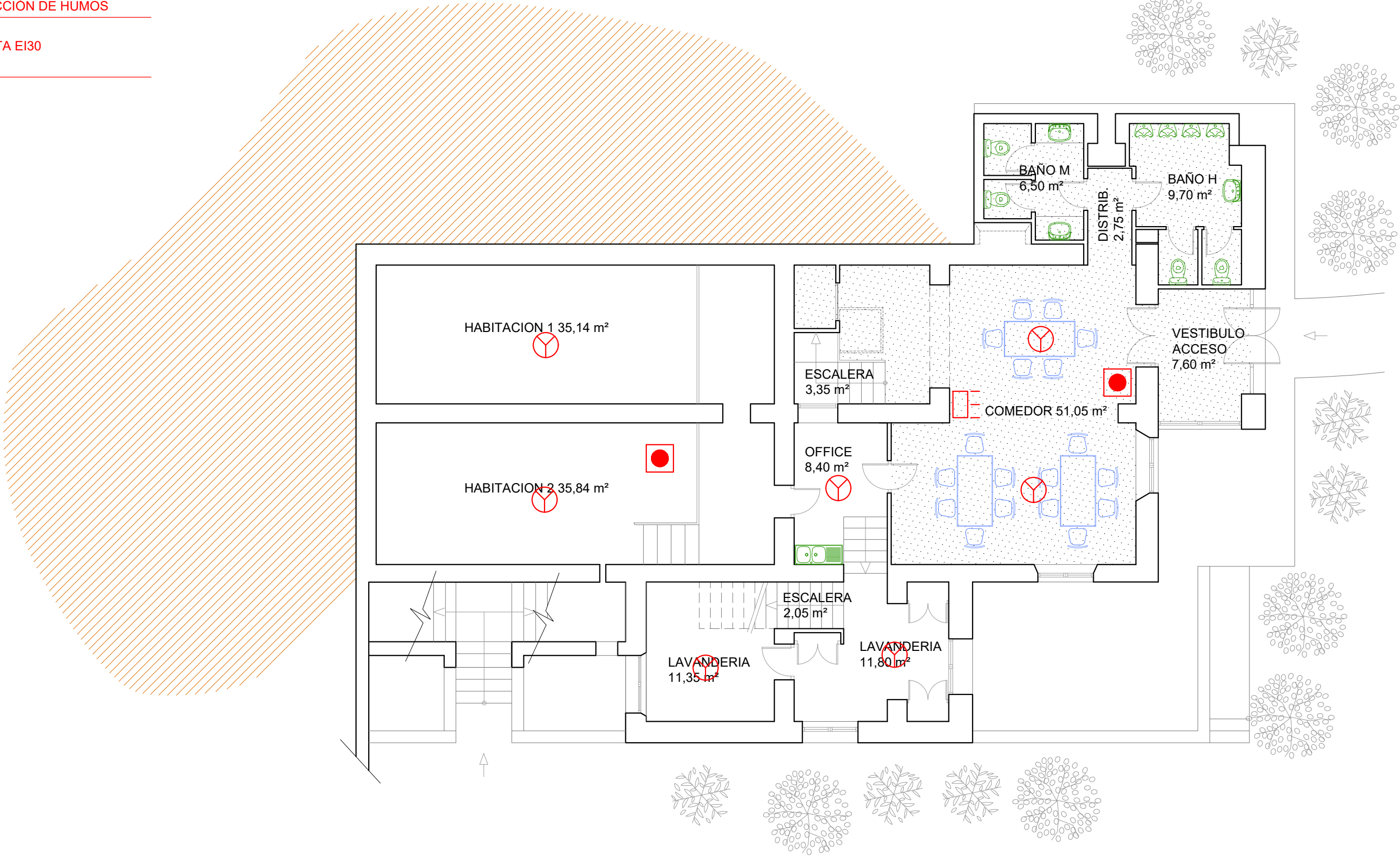
SECCION
Escala 1:50

 INGENIERIA Y TOPOGRAFIA ingenieria@e3ingenieria.com C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO TEL. y FAX: 967772396 CORDOBA (CORDOBA)	TITULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"		
	PLANO DE: REPARACIONES TERRAZAS		DIBUJADO: J.MANUEL
	PETICIONARIO: ENRESA, S.A. - EL CABRIL		REVISADO: MIGUEL
	FORMATO: DIN A2		ESCALA: 1/100
CODIGO: U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL - ENRESA/2024 REPARACIONES RESIDENCIA Ex: 009/2025	FECHA: AGO-2025		PLANO Nº 12



INSTALACIONES ACTIVAS PCI

	PULSADOR DE ALARMA
	SIRENA INTERIOR
	DETECTOR ÓPTICO
	DETECTOR ÓPTICO-TÉRMICO
	CENTRAL CONVENCIONAL DETECCIÓN DE HUMOS
	PUERTA EI30



INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL. y FAX: 957772356
41002 BLANCO (CORDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

DB-SI
PLANTA SOTANO

DIBUJADO:
J. MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

PETICIONARIO:

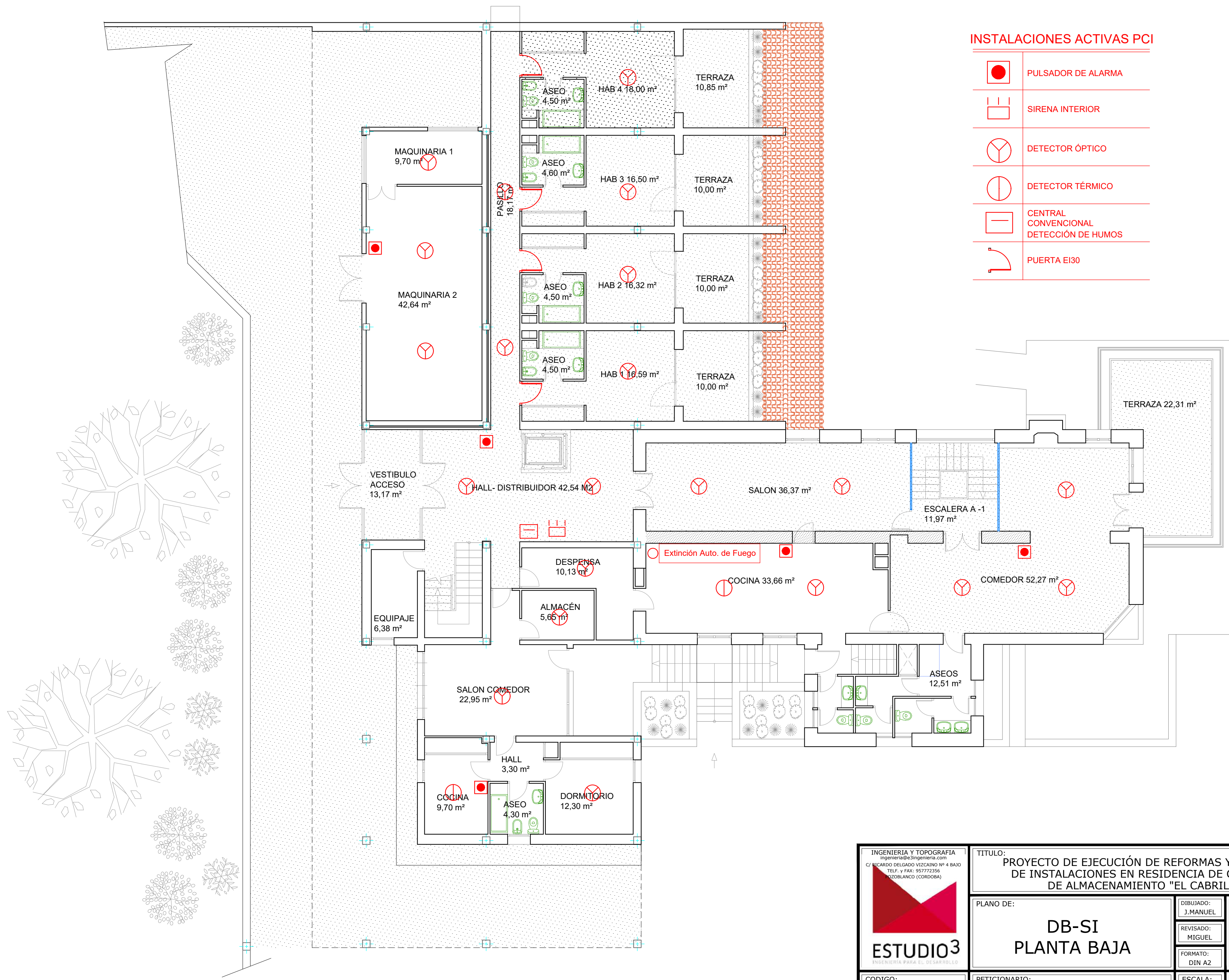
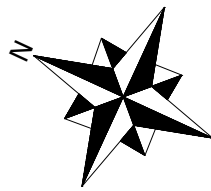
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

MIGUEL REDONDO SANCHEZ
ING. INDUSTRIAL
C.O.P.C. Nº 6.471

ESCALA:
1/100

FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
13.1



INSTALACIONES ACTIVAS PCI

	PULSADOR DE ALARMA
	SIRENA INTERIOR
	DETECTOR ÓPTICO
	DETECTOR TÉRMICO
	CENTRAL CONVENCIONAL DETECCIÓN DE HUMOS
	PUERTA EI30

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL: y FAX: 957772356
CÓRDOBA (CÓRDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

DB-SI
PLANTA BAJA

DIBUJADO:
J.MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

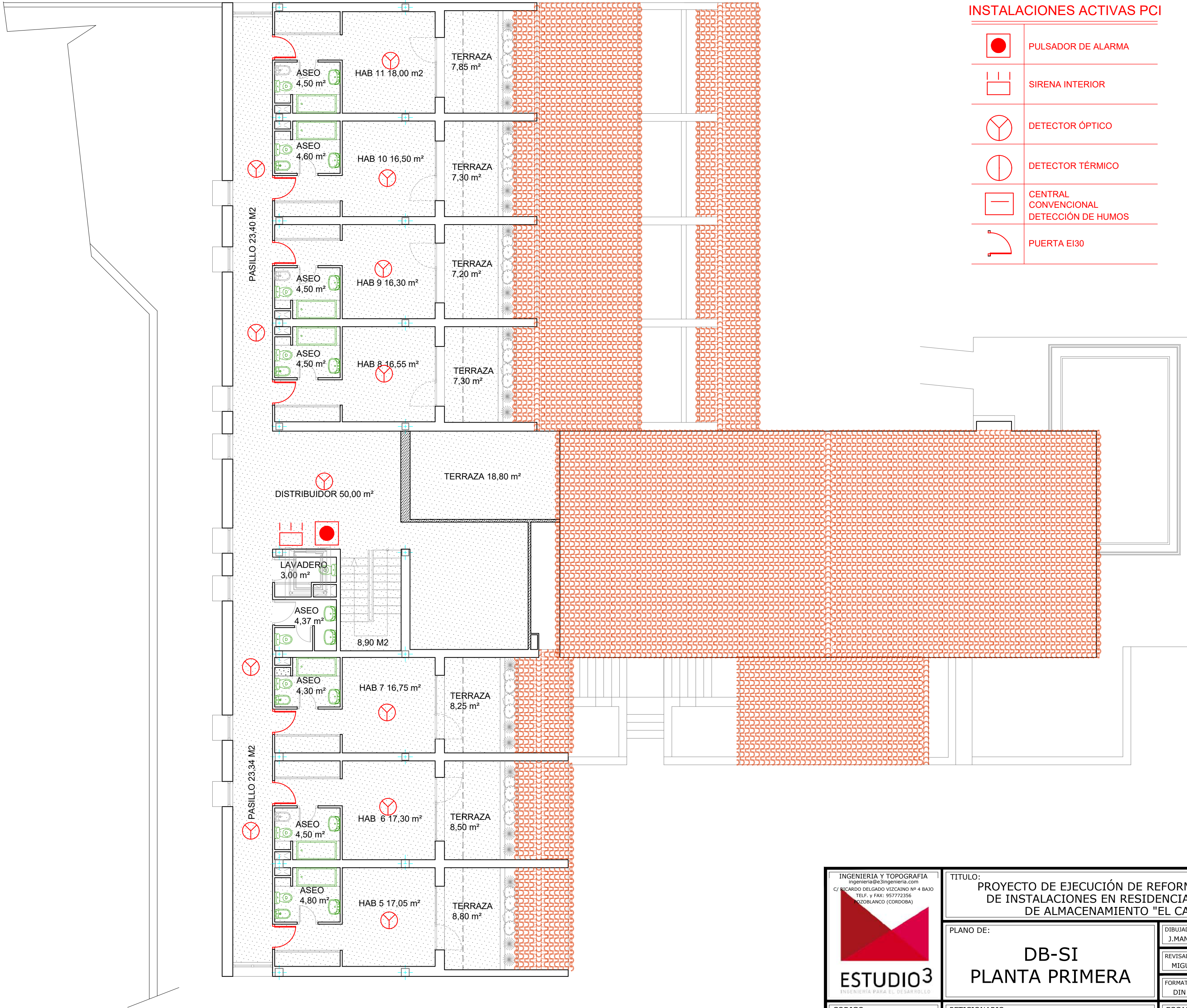
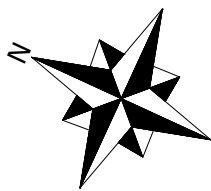
MIGUEL REDONDO SANCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGDO. Nº 6.471

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

ESCALA:
1/100

FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
13.2



INSTALACIONES ACTIVAS PCI

	PULSADOR DE ALARMA
	SIRENA INTERIOR
	DETECTOR ÓPTICO
	DETECTOR TÉRMICO
	CENTRAL CONVENCIONAL DETECCIÓN DE HUMOS
	PUERTA EI30

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL. y FAX: 957772356
40020BLANCO (CORDOBA)

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

DB-SI
PLANTA PRIMERA

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO:
J.MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGDB Nº 6.471

ESCALA:
1/100

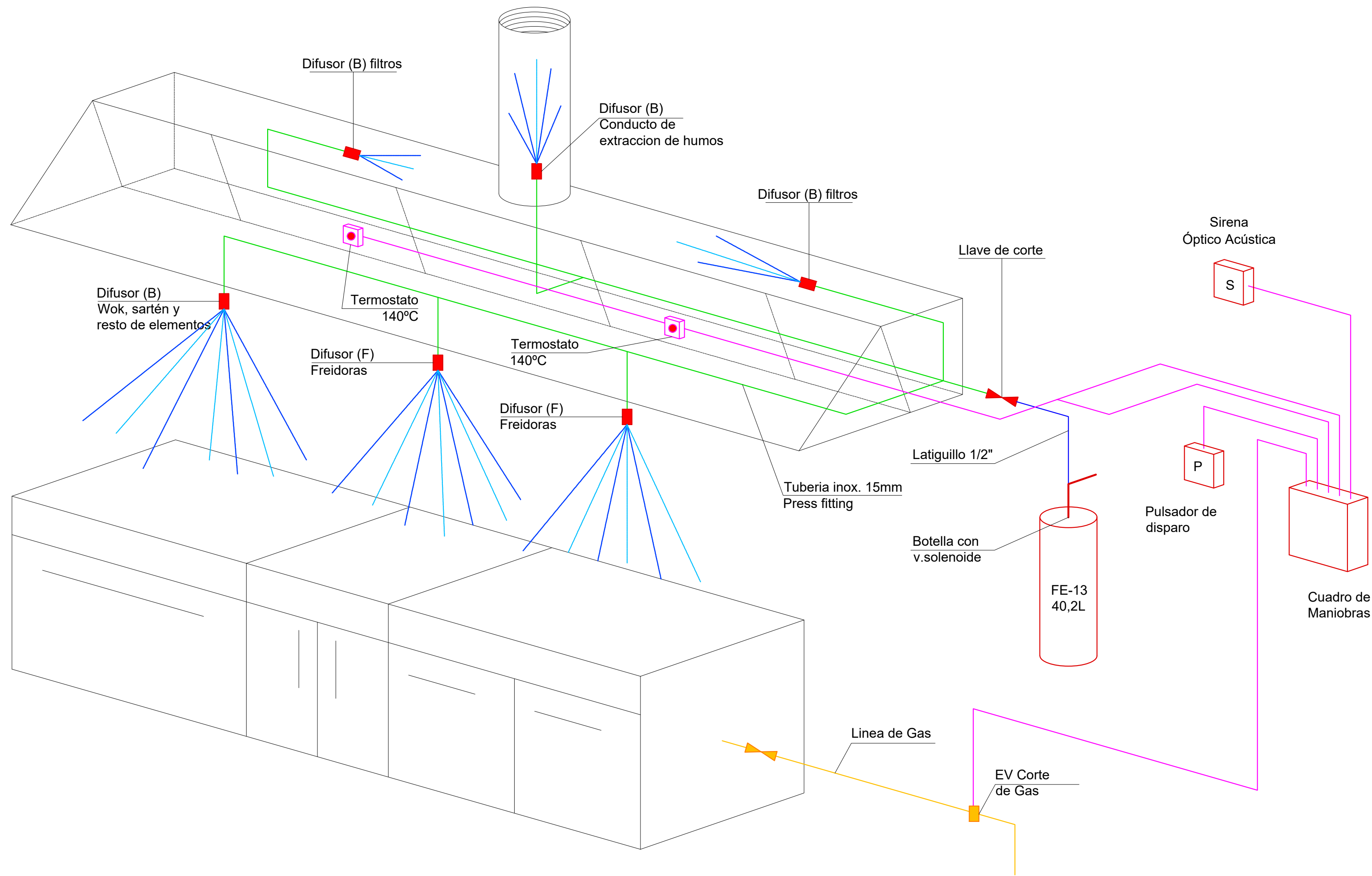
FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
13.3

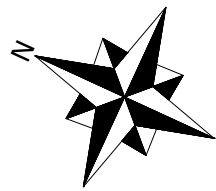
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Habilitación
Profesional
Col. IP 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

VISADO : CO202500023
Validar collaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTG.X0K-J]

12/12
2025



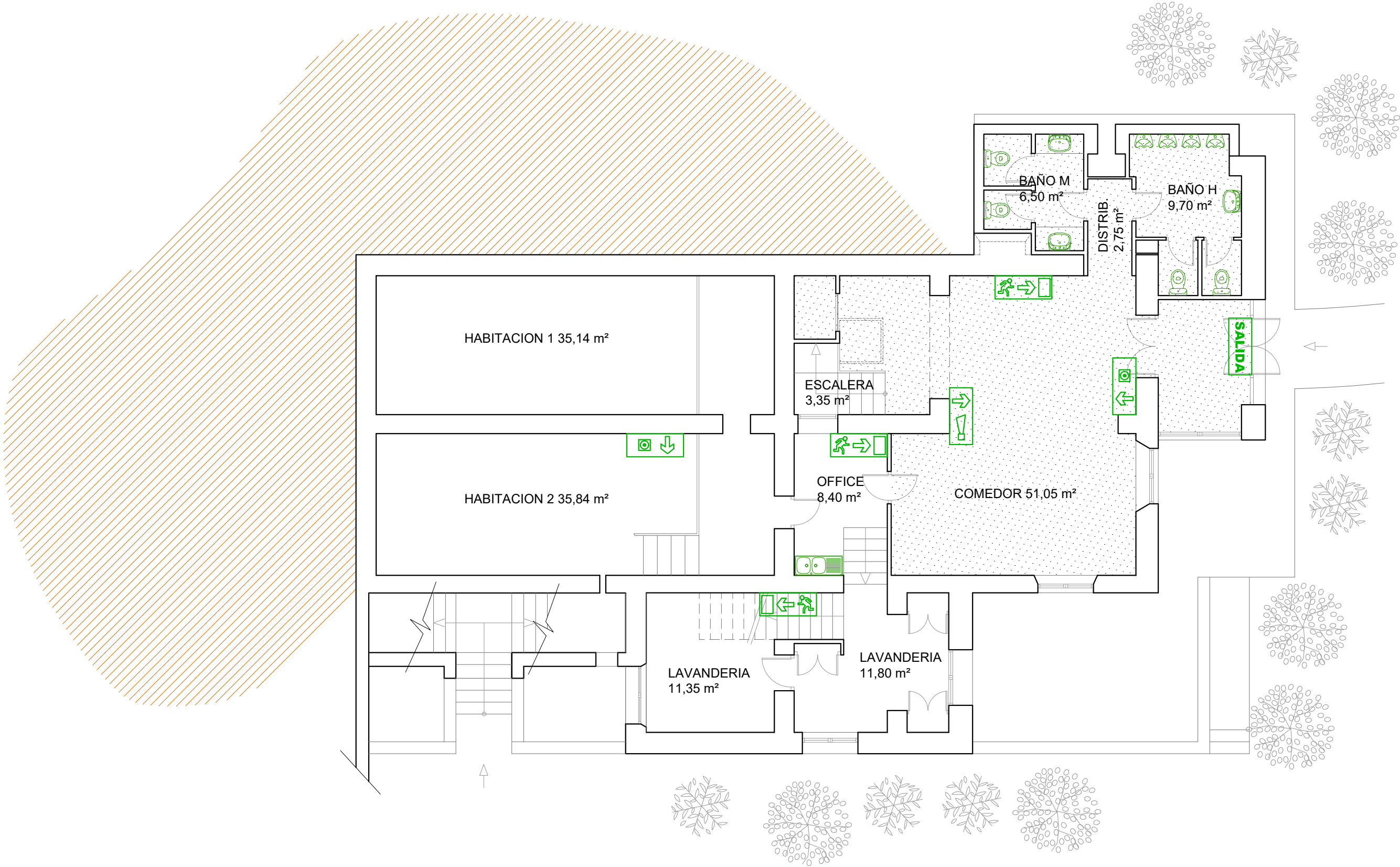
INGENIERIA Y TOPOGRAFIA ingenieria@e3ingenieria.com C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO TEL. y FAX: 957723356 40020 BLANCO (CORDOBA) ESTUDIO3 INGENIERIA PARA EL DESARROLLO	TITULO: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"	
	PLANO DE: DB-SI SIST. AUTOM. COCINA	DIBUJADO: J. MANUEL REVISADO: MIGUEL FORMATO: DIN A2
	CODIGO: U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL - ENRESA/2024 REPARACIONES RESIDENCIA Ex: 009/2025	PETICIONARIO: ENRESA, S.A. - EL CABRIL
	ESCALA: 1/100	FECHA: AGO-2025



LEYENDA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN SUA

SALIDA

- SEÑALIZACIÓN DE EVACUACION Y PCI



INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL.F. y FAX: 957772356
CÓRDOBA (CÓRDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA **Ex: 009/2025**

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

**DB-SUA
PLANTA SOTANO**

PETICIONARIO:

ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO:
J.MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

ESCALA:

1/100

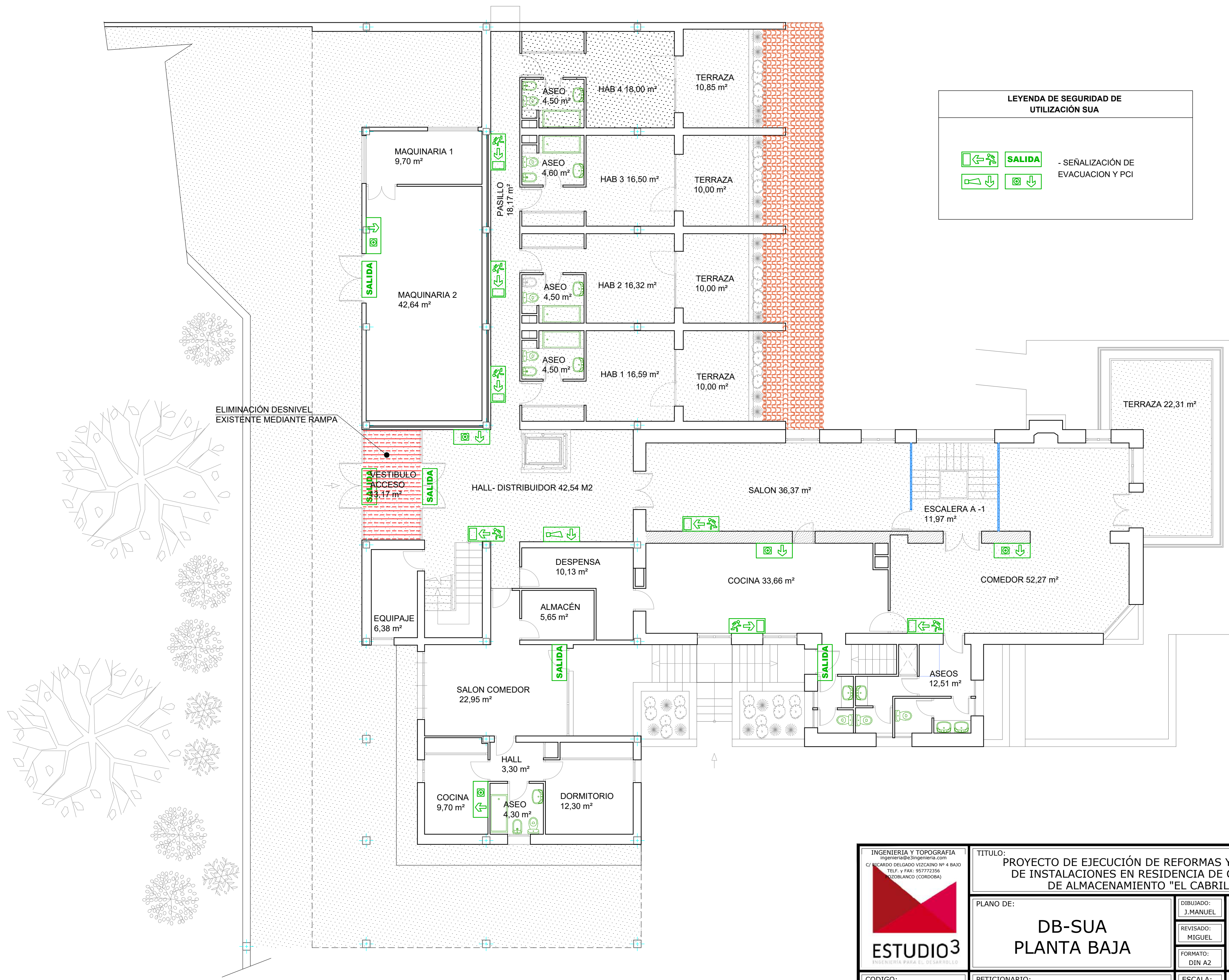
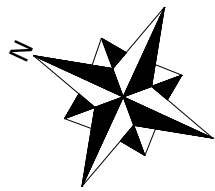
FECHA:

AGO-2025

PLANO Nº

14.1

MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
ING. INDUSTRIAL
CLGDO. Nº 6.471



LEYENDA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN SUA

SALIDA

- SEÑALIZACIÓN DE EVACUACION Y PCI

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL. y FAX: 957772356
41002 BLANCO (CORDOBA)

ESTUDIO3
INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA **Ex: 009/2025**

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:
**DB-SUA
PLANTA BAJA**

DIBUJADO:
J.MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

PETICIONARIO:
ENRESA, S.A. - EL CABRIL

ESCALA:
1/100

FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
14.2

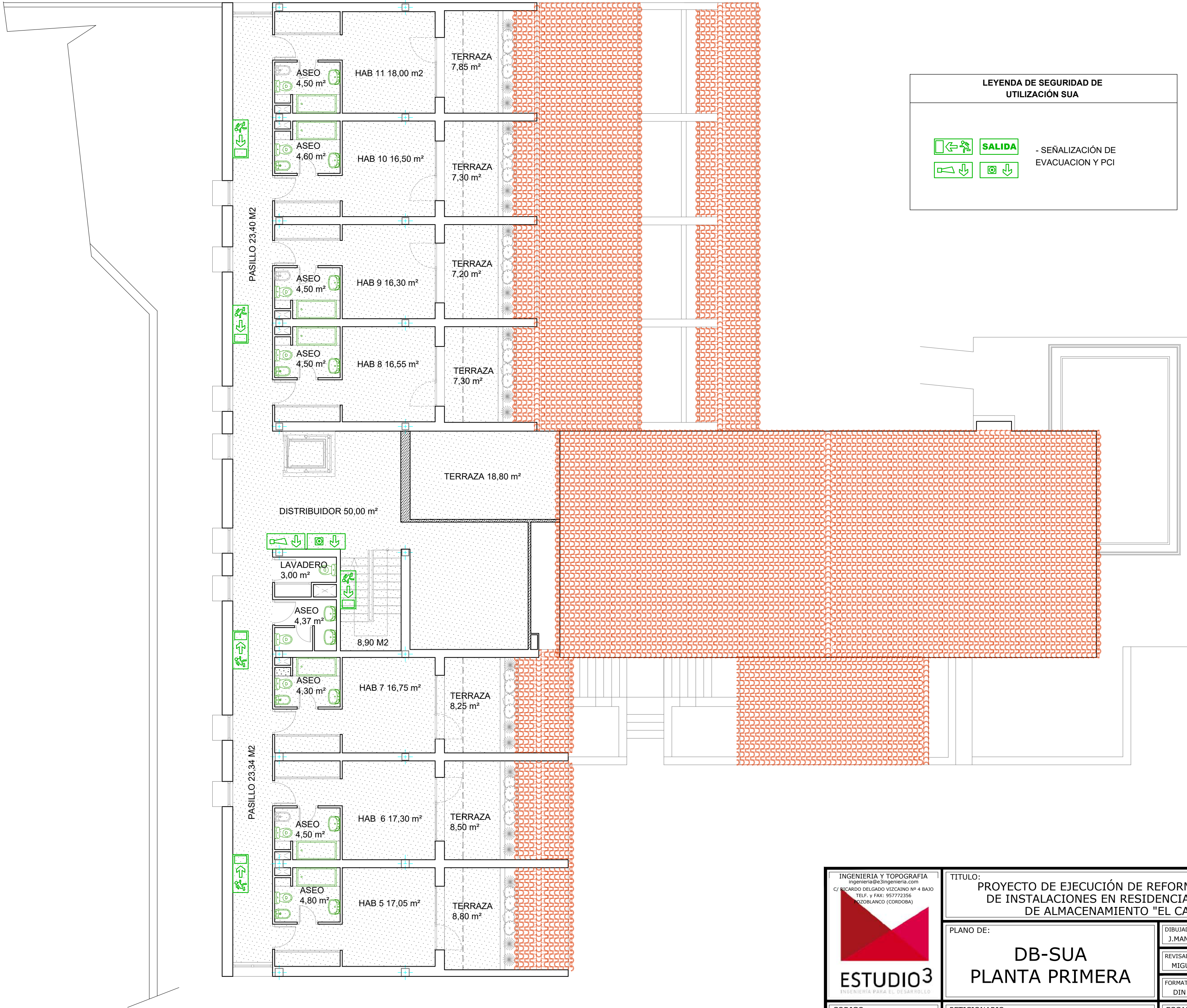
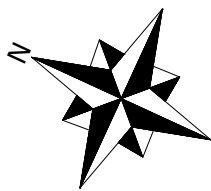
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12/2025

VISADO : CO202500023
Validar colliac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTG.X0KJ]



LEYENDA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN SUA

SALIDA

- SEÑALIZACIÓN DE EVACUACION Y PCI

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL: y FAX: 957772356
40020 BLANCO (CORDOBA)

TITULO:

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

DB-SUA
PLANTA PRIMERA

PETICIONARIO:

ENRESA, S.A. - EL CABRIL

DIBUJADO:

J.MANUEL

REVISADO:

MIGUEL

FORMATO:

DIN A2

ESCALA:

1/100

FECHA:

AGO-2025

PLANO Nº

14.3

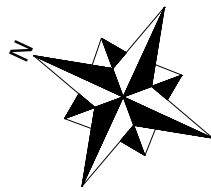
CODIGO:

U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL - ENRESA/2024 REPARACIONES RESIDENCIA Ex: 009/2025

MIGUEL REDONDO SANCHEZ

ING. INDUSTRIAL

CUBOO. Nº 6.471



MÓDULO PREFABRICADO:
ASEOS-VESTUARIOS-COMEDOR
(En caso de ser necesario)

ZONA DE ACOPIO
DE MATERIALES

MAQUINARIA 1
9,70 m²

MAQUINARIA 2
42,64 m²

PASILLO
18,17 m²

ASEO
4,50 m²

HAB 4 18,00 m²

TERRAZA
10,85 m²

ASEO
4,60 m²

HAB 3 16,50 m²

TERRAZA
10,00 m²

ASEO
4,50 m²

HAB 2 16,32 m²

TERRAZA
10,00 m²

ASEO
4,50 m²

HAB 1 16,59 m²

TERRAZA
10,00 m²

VESTIBULO
ACCESO
13,17 m²

HALL- DISTRIBUIDOR 42,54 M2

SALON 36,37 m²

ESCALERA A -1
11,97 m²

TERRAZA 22,31 m²

EQUIPAJE
6,38 m²

DESPENSA
10,13 m²

ALMACÉN
5,65 m²

COCINA 33,66 m²

COMEDOR 52,27 m²

SALON COMEDOR
22,95 m²

ASEOS
12,51 m²

HALL
3,30 m²

COCINA
9,70 m²

ASEO
4,30 m²

DORMITORIO
12,30 m²

ZONA DE ACOPIO
DE RESIDUOS

ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS
LAS NORMAS DE SEGURIDAD



PROHIBIDO EL PASO A TODA
PERSONA NO AUTORIZADA

PUNTO ACCESO
A OBRA

VALLADO PERIMETRAL OBRA
SOBRE PIE DE HORMIGÓN

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA
ingenieria@e3ingenieria.com
C/ RICARDO DELGADO VIZCAINO Nº 4 BAJO
TEL: y FAX: 957772356
41002BLANCO (CORDOBA)



INGENIERIA PARA EL DESARROLLO

CODIGO:
U/MIGUEL/Mis Documentos/EL CABRIL -
ENRESA/2024 REPARACIONES
RESIDENCIA Ex: 009/2025

TITULO:
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA
DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO
DE ALMACENAMIENTO "EL CABRIL"

PLANO DE:

SEGURIDAD Y SALUD

DIBUJADO:
J.MANUEL

REVISADO:
MIGUEL

FORMATO:
DIN A2

ESCALA:
1/100

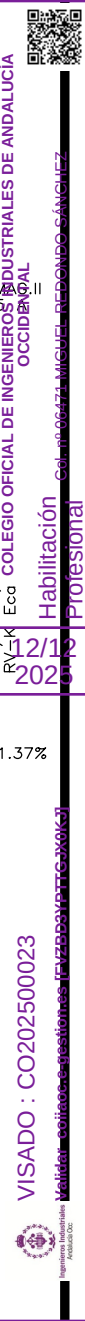
MIGUEL REDONDO SANCHEZ
ING. INDUSTRIAL
C.O.O. Nº 6.471

FECHA:
AGO-2025

PLANO Nº
15

PETICIONARIO:

ENRESA, S.A. - EL CABRIL



**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y
MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA
DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”**

**DOCUMENTO N°4:
PLIEGO DE CONDICIONES**



ESTUDIO 3

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

MIGUEL REDONDO SANCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL

COLEGIADO N° 6.471



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación
Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES Y ECONÓMICAS	3
1.1. Objeto	3
1.2. Disposición de carácter general	3
1.3. Documentación complementaria	3
1.4. Contradicciones y omisiones en la documentación	3
1.5. Interpretación	3
1.6. Calidades	3
1.7. Ejecución de las obras	3
1.8. Seguridad	3/12 2025
1.9. Facilidades para la inspección	3
1.10. Materiales y maquinaria auxiliares	4
1.11. Obra defectuosa	4
1.12. Conservación de las obras	4
1.13. Reclamaciones	4
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y PARTICULARES	5
2.1. Objeto	5
2.2. Materiales	5
2.3. Unidades de obra	15



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

32/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES Y ECONÓMICAS

1.1. Objeto

En el presente Pliego de Condiciones se recogen y definen las condiciones económicas y generales bajo las cuales ha de ejecutarse el presente Proyecto.

El Pliego de Condiciones Generales y Económicas se realizará en concordancia con las disposiciones generales de aplicación que seguidamente se detallan.

1.2. Disposición de carácter general

Serán de aplicación las siguientes disposiciones, de modo que los documentos citados continuación complementen y soporten el presente Pliego:

- Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas.
- Código Estructural para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en masa o armado.
- Disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes relacionadas.
- Normas oficiales particulares en función de las tareas desempeñadas.
- Reglamentos de Seguridad y Normas Técnicas asociadas a cada instalación que se lleve a cabo en el proyecto, tanto de ámbito local como autonómico, nacional y europeo, según proceda.

La memoria descriptiva del proyecto hace referencia a la normativa específica de aplicación en cada una de las instalaciones previstas.

1.3. Documentación complementaria

El presente Pliego de Condiciones habrá de estar complementado por las condiciones económicas que se establezcan en la Escritura del Contrato asumida entre el propietario y el contratista de la obra.

Todas las condiciones establecidas y citadas en este documento estarán sujetas a las modificaciones particulares y expresas que se realicen en la Escritura del Contrato.

1.4. Contradicciones y omisiones en la documentación

Podrá darse el caso de que en el Pliego de Condiciones se señalen, citen o establezcan condiciones no referidas en los planos o en la memoria descriptiva y viceversa. Ante tal eventualidad se procederá como si lo omitido estuviera indicado en ambos documentos.

Si se recogiera una contradicción habrá de prevalecer lo contenido en el Pliego.

En caso de producirse omisión en ambos documentos o que la memoria del proyecto contuviera algún detalle erróneo indispensable para la ejecución de la obra, el contratista estará obligado a indicar la anomalía y ejecutar los detalles como si estos hubieran sido especificados correctamente.


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12
2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


1.5. Interpretación

La potestad de interpretación del Pliego de Condiciones recae sobre el Ingeniero Director. El Contratista deberá realizar toda actividad requerida para la perfecta ejecución de la obra aunque no apareciera recogido en los documentos del Proyecto.

1.6. Calidades

La ejecución de la obra e instalaciones del proyecto habrán de llevarse a cabo en las condiciones requeridas de calidad, especificadas en la memoria del presente proyecto y todo material, equipo o procedimiento que cumpla las condiciones mínimas será rechazado. Los materiales y equipos empleados deberán llevar asociado un distintivo de calidad, ya sea fijado por la marca comercial o por especificaciones particulares.

Los materiales y equipos necesarios para la ejecución del proyecto que no estuvieren especificados expresamente en ningún documento deberán ser de primera calidad y en ningún caso se utilizarán sin la supervisión expresa y el visto bueno del Ingeniero director, que en todo caso posee la facultad única de rechazarlo.

1.7. Ejecución de las obras

Se incluye en el Anejo I del proyecto, un programa de obra que deberá ser desarrollado por el contratista.

El acabado de las obras deberá ser llevado a cabo bajo estrictas condiciones de limpieza y estética y estará acorde con los edificios. Por tanto, se exigen esmero especial en los trazados de las redes y de las soportarías, respetando las líneas geométricas y planimetrías de suelos, muros, paredes, techos, falsos techos y cualquier otro elemento constructivo y de instalaciones adjuntas.

Los materiales acopiados o montados no deberán presentar ninguna anomalía y serán convenientemente protegidos para evitar daños producidos por agua, sustancias químicas, basuras, acciones mecánicas, defectos de construcción, etc. La dirección posee el derecho de rechazar cualquier material o elemento inadecuado o que no cumpla las condiciones mínimas de calidad.

Dentro de los trabajos de la obra se consideran los debidos a limpieza general y eliminación de material o escombros sobrantes, incluso transporte a vertedero de los mismos.

1.8. Seguridad

El Contratista deberá cumplir las normas vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, tal y como se recoge en el Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto.

Con vistas a garantizar la plena seguridad durante las obras y explotación del complejo una vez esté en funcionamiento, se señalarán convenientemente los peligros potenciales y las limitaciones de las estructuras y equipos si procediere.

1.9. Facilidades para la inspección

El Contratista tiene la obligación de facilitar la realización de posibles inspecciones, replanteos, mediciones, pruebas en general, reconocimientos, revisión de mano de obra, etc. que el Propietario quisiera realizar para asegurar las condiciones fijadas en el Pliego de Condiciones. Si fuera necesario se permitirá el acceso a la obra y talleres y fábricas donde se fabrican y preparen los materiales empleados y los trabajos de ejecución. Para ello, el Contratista notificará por escrito al Ingeniero Director y al menos con 15 días de antelación las fechas en que estarán preparadas todas las instalaciones para las que las inspecciones sean necesarias.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12
2025
VISADO: CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


1.10. Materiales y maquinaria auxiliares

El Contratista aportará todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, cumpliendo convenientemente todas las Normas de Seguridad en el trabajo y utilizando las medidas necesarias para la protección de los operarios.

Los costes asociados a los materiales y maquinaria debidos a alquileres o adquisición de los mismos, así como los que se deducen de la protección de ellos contra deterioro, daño o explosión correrán a cargo del Contratista.

1.11. Obra defectuosa

En caso de que alguna parte o componente de la obra no se ajustara a lo especificado en el proyecto o en el Pliego de Condiciones, el Ingeniero Director podrá aceptarlo o rechazarlo según estime oportuno. Si lo aceptara, fijaría el precio en función de las diferencias que hubiere, quedando el Contratista obligado a aceptar dicha decisión.

En otro caso se habrá de reconstruir todo lo defectuoso sin modificar el precio y sin ampliar los plazos y el Contratista correrá con todos los gastos.

1.12. Conservación de las obras

Toda unidad de obra estará en perfecto estado en el momento de la recepción definitiva por parte del Propietario. El Contratista se encargará de todo lo necesario para que las condiciones establecidas se cumplan y además correrá con los gastos derivados de cualquier acción asociada.

1.13. Reclamaciones

Las reclamaciones que puedan llevarse a cabo derivadas de alguna obra o tarea dentro de las fechas previstas deberán presentarse por escrito por el Contratista previamente a su ejecución a menos que sea autorizada por escrito.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



12/12/2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y PARTICULARES

2.1. Objeto

El presente Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares tiene por objeto establecer las condiciones y parámetros que han de cumplir las obras de construcción comprendidas en el Proyecto, hasta la completa terminación de las reformas.

2.2. Materiales

2.2.1. Procedencia de los materiales

El Contratista propondrá al Ingeniero Director las canteras, graveras, fábricas, marcas de prefabricados y, en general, la procedencia de todos los materiales que se emplean en las obras, para su aprobación si procede, en el entendido de que la aceptación en principio de un material no será obstáculo para poder ser rechazado en el futuro, si variasen sus características primitivas. En ningún caso se procederá al acopio y utilización en obra de materiales de procedencia no aprobada. Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción; y la aceptación por la Dirección de una marca, fábrica o lugar de extracción, no exime al Contratista del cumplimiento de estas Condiciones. No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.

2.2.2. Ensayos

Todos los gastos que se originen con motivo de los ensayos, análisis de materiales, así como las pruebas de calidad de las unidades de obras, en fábrica o "in situ" realizados con la frecuencia prescrita en este Pliego de Condiciones (en caso de que sean necesarios dichos ensayos), o fijados por el Ingeniero Director de las Obras en su caso, serán por cuenta del Contratista, hasta el uno por ciento (1%) del importe del presupuesto de ejecución material, siendo por cuenta de la promotor el exceso de dicho importe. Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue. Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiese o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones. En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio. A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará por escrito a la Dirección de la Obra para su aprobación, la siguiente documentación, en un plazo no superior a 30 días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras: a) Memoria descriptiva del Laboratorio de obra, indicando, equipos, marcas y características de los mismos previstos para el control de las obras. b) Personal Técnico y Auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el Laboratorio. c) Cuadro comparativo de al menos tres laboratorios homologados, en que se piensen realizar otros ensayos o como verificación de los realizados en obra, con indicación de las tarifas correspondientes, y propuesta de adjudicación, que será resuelta por la Dirección de Obra. d) Forma de proceder para cumplir con lo indicado anteriormente según el tipo de material y forma de recepción en obra.

2.2.3. Almacenamiento

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que se facilite su inspección en caso necesario.



REGISTRO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS PÚBLICAS DE ANDALUCÍA
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS PÚBLICAS DE ANDALUCÍA
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional
 12/12/2025

VISADO CO202500023
 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



2.2.4. Materiales que no sean de recibo

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego para cada uno de ellos en particular. Los ensayos sobre materiales defectuosos serán por cuenta del Contratista según lo que indique la Dirección de Obra.

En caso de no conformidad con los resultados de las citadas pruebas, bien por el Contratista o por el Ingeniero Director, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo o en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, siendo obligatoria para ambas partes, la aceptación de los resultados que se obtengan y de las conclusiones que formule. El Ingeniero Director podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista. El Contratista se atenderá, en todo caso a lo que por escrito ordene el Ingeniero Director de las obras para el cumplimiento de las Condiciones del presente Pliego.

2.2.5. Materiales defectuosos pero aceptables

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra, podrá emplearse con el demérito que se fije y siguiendo el procedimiento indicado en este Pliego. Si el Contratista no estuviese conforme con el precio fijado, estará obligado a sustituir dichos materiales por otros que cumplan todas las condiciones señaladas en este Pliego.

2.2.6. Productos de excavación

El Contratista podrá utilizar en las obras objeto del Contrato los materiales que obtenga de la excavación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en el presente Capítulo. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesaria autorización del Ingeniero Director y de los Organismos Competentes si fuera necesario.

2.2.7. Materiales e instalaciones auxiliares

Todos los materiales que el Contratista pudiera emplear en instalaciones y obras, que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo (camino, obras de tierra, cimentaciones, anclajes, armaduras, empalmes, etc), cumplirán las especificaciones que, con respecto a ejecución de obras, recoge el presente Pliego.

2.2.8. Materiales no incluidos en el presente pliego

Los materiales que, sin ser especificados en el presente Pliego hayan de ser empleados en la obra, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes estimase necesarios.

Si la información no se considera suficiente, podrá exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

El Ingeniero Director podrá rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no reúnan la calidad y condiciones necesarias para el fin al que han de ser destinados, de acuerdo con lo anteriormente en el presente Pliego.

2.2.9. Hormigones

El hormigón que haya de emplearse en las obras, deberá cumplir las condiciones generales indicadas en el Código Estructural. No obstante, durante la realización de las obras, en caso necesario, el Ingeniero Director de las Obras podrá modificar, por razones justificadas, el tipo, clase y categoría del hormigón que se debe utilizar.

Cumplirán con las especificaciones del vigente Código Estructural y presentarán las resistencias características citadas en la memoria y cumpliendo lo establecido en la normativa.

El Contratista será responsable de la buena calidad de este material que comprobará con suficiente antelación al empleo de cada partida, con arreglo a las condiciones del Código Estructural antes



Habilitación

12/12
2025

VISADO : CO202500023
/validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



mencionado. Todos los ensayos que, a juicio del Ingeniero Director, deban realizarse al hormigón se harán de acuerdo con las Normas UNE-EN y el Código Estructural.

La naturaleza de los áridos para fabricación del hormigón será tal que permita garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón con ellos fabricado, así como las restantes características que se exijan en este Pliego o en el Código Estructural.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas naturales o procedentes de machaqueo, así como otros productos sancionados por la práctica o cuyo uso resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorios. Cuando no se tengan antecedentes sobre la naturaleza de los áridos o se vayan a utilizar en usos no habituales, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según lo que en cada caso convenga o lo que indique el Ingeniero Director. Se entenderá por "arena" o "árido fino" el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de malla; por "grava" o "árido grueso" el que resulta retenido por dicho tamiz y por "árido total" al que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en cada caso particular.

El conjunto de mezcla de áridos finos y gruesos se denomina árido total. Cada tipo de árido total sus dos fracciones cumplirán las condiciones especificadas en el Código Estructural.

El Ingeniero Director podrá, por su parte, imponer el uso de productos químicos de adición en caso que compruebe que con ellos se obtienen para los hormigones las condiciones prescritas en este Pliego y que dichas condiciones no se obtienen sin el empleo de tales productos. El coste de los productos de adición se considerará incluido en los precios de los hormigones que los hayan precisado. No serán, por tanto, objeto de abono especial.

La mezcla, amasado, transporte, colocación, curado, etc. del hormigón deberá asimismo cumplir con las especificaciones del Código Estructural debiendo considerarse como control de ejecución el correspondiente a nivel normal.

2.2.10. Aceros en barras corrugadas

Serán del tipo B-500S con límite elástico 500 N/mm², o de otra calidad si así se especificara en proyecto. En general, el acero para armaduras deberá cumplir las Condiciones correspondientes del Código Estructural. Se empleará exclusivamente el acero especial en barras corrugadas con resaltos superficiales, de acero laminado de dureza natural o endurecido por deformación en frío. Llevarán grabada marca de fábrica y poseerán aspecto definido por los que se reconozca su tipo. Tendrán garantizadas por el fabricante las siguientes características:

a) Límite elástico aparente o convencional de deformación remanente 0,2 %, no inferior al establecido por el fabricante, que será no menor de 500 N/mm², ni mayor de 600 N/mm² para el tipo B-500 S.

b) Resistencia a tracción, alargamiento de rotura y doblado no inferiores a los especificados en la norma UNE o Código Estructural.

Las armaduras se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, ni se manchen de grasa, aceite o cualquier otro producto que pueda afectar a la adecuada adherencia al hormigón. Los ensayos de recepción, se realizarán con arreglo a lo prescrito en la norma UNE o Código Estructural. Los rollos, madejas o las armaduras elaboradas, se entregarán en obra con un documento del suministrador, fábrica o almacenista que especifiquen el nombre del fabricante, el tipo del acero y el peso. Cuando el Ingeniero Director de las Obras lo juzgue preciso se realizará ensayos de recepción, realizando la toma de muestras en presencia de un representante del suministrador y enviando las muestras a un laboratorio para determinar sus características.

Se exigirá:

- Marca, en la recepción de cada partida.
- Tolerancia en peso: Conviene cortar muestras en diferentes lugares para comprobar que se cumple lo especificado en la norma UNE y Código Estructural. La partida se rechazará si no cumple la tolerancia en el peso por defecto o por exceso.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO: CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



2.2.11. Materiales para rellenos localizados

Normalmente podrán emplearse en la formación de terraplenes y rellenos los productos procedentes de excavaciones, siempre que no sean yesos, arenas puras, tierra vegetal, turbas, fangos, etc. y, en general, todos aquellos que el Ingeniero Director rechace como improcedentes. El contenido en materia orgánica será inferior al cuatro por ciento (4 %).

2.2.12. Material para bases de zahorra

Cumplirá lo especificado en el artículo 510 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). El huso granulométrico será definido por el Director de las Obras. Las tolerancias de ejecución serán inferiores a 1 cm con respecto a las cotas indicadas en los planos.

2.2.13. Acero en estructura

Se suministrará Acero laminado S275 JR, para perfiles laminados en caliente.

Se definen como perfiles laminados las piezas metálicas de sección constante, distintas según el tipo, obtenidas por un proceso de laminación. El acero laminado será del tipo S 275 JR (CT DB-SE Acero) de características mecánicas;

- Tensión de rotura: $f_u = 410 \text{ N/mm}^2$.
- Límite elástico: $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$.

Las características mecánicas de los aceros serán las especificadas en la Norma UNE-EN 10025. Los laminados de acero a utilizar en la construcción de estructuras, tanto en sus elementos estructurales como en los de unión cumplirán las condiciones exigidas por la Norma UNE-EN 10025 de designación de aceros, siendo de calidad S 275 JR. La estructura de acero deberá ser homogénea, conseguida por un buen proceso de fabricación y por un correcto laminado, estando exenta de defectos que perjudiquen a la calidad del material. Los productos laminados tendrán superficie lisa sin defectos superficiales de importancia que afecten a su utilización.

Las irregularidades superficiales como rayados, pliegues y fisuras serán reparadas mediante procedimientos adecuados previa aprobación por parte del Director de Proyecto.

Serán admisibles los defectos superficiales cuando, tras suprimirlos por esmerilado, el perfil en cuestión cumpla las tolerancias exigidas. Los ensayos y comprobaciones anteriores, no podrán alegarse como descargo de ninguna de las obligaciones impuestas, pudiéndose hasta después del montaje, desechar las piezas que fuesen reconocidas defectuosas desde el punto de vista del trabajo o de la calidad.

Tan solo mediante el certificado de garantía de la factoría siderúrgica, podrá prescindirse, en general, de los ensayos de recepción. Independientemente de ello, el Director de Obra determinará las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas, los cuales serán de cuenta de la empresa constructora. Se realizarán ensayos de recepción de acuerdo con lo previsto en la norma UNE 36.080, Código Estructural y CTE DB-SE Acero.

Todos los materiales acopiados dispondrán de certificados emitidos por el fabricante, en que se acredite el cumplimiento de todos los requisitos establecidos por la Norma del material correspondiente (características mecánicas, químicas, identificaciones, etc.). Estos certificados, según Euronorma 21, serán presentados con anterioridad a la utilización de los materiales.

Se prohíbe el empleo de materiales que carezcan de certificado acreditativo de su calidad. Si por razones de fuerza mayor fuera necesaria su utilización, autorizada por el Director de Obra, estos materiales habrían de ser objeto de programas específicos de contraensayos, a fin de verificar su características. Los certificados de garantía deberán cubrir la totalidad de materiales empleados y correlacionar biunívocamente las calidades especificadas con los materiales suministrados. Deberán tener el sello y firma representativos de la entidad que emita dichos certificados.

Las tolerancias dimensionales y de peso, serán las indicadas en las Normas UNE correspondientes a cada producto. Los materiales serán recepcionados mediante ensayos de tracción y resistencia (si es indicado por Dirección de Obra), y mediante control geométrico. El control se realizará por muestreo, por lotes que se establecerán cada 5Tn. Los resultados de los ensayos se contrastarán con los de los correspondientes certificados, no debiendo diferir en el ensayo de tracción en más del



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE ANDADUCCION OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO: CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
 AUTORIZADO

10%, y permanecer dentro de los valores especificados. Si no se cumple alguno de los requisitos indicados, se recepcionará el material integrante con los criterios indicados en las normas UNE-EN 10025-1:2006 y UNE-EN 10025-2:2020. Deberá preverse material en exceso suficientemente para la realización de los ensayos de recepción, sin menoscabo de la producción.

2.2.14. Lona perforada ignífuga

La lona perforada ignífuga que se emplee en la obra deberá cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego y en la normativa vigente aplicable en materia de seguridad contra incendios, así como las especificaciones técnicas que se detallan a continuación.

El material estará compuesto por tejido de Poliéster AT 1100 dtex, con un peso de 950 g/m² y acabado superficial consistente en lacado acrílico brillante a dos caras, en el color que determine el Promotor.

Las características mecánicas del material serán las siguientes:

- Resistencia al desgarro (urdimbre): 50 daN.
- Resistencia al desgarro (trama): 50 daN.
- Resistencia a la tracción (urdimbre): 400 daN/5 cm.
- Resistencia a la tracción (trama): 360 daN/5 cm.
- Adherencia: 12 daN/5 cm.

La lona será ignífuga y deberá acreditar su clasificación FR M2, garantizando su comportamiento adecuado frente al fuego.

El Contratista será responsable de la correcta calidad del material, debiendo aportar las certificaciones y ensayos de conformidad que lo acrediten, con suficiente antelación a su instalación en la obra. Asimismo, el Ingeniero Director podrá exigir la realización de pruebas adicionales si lo estima necesario, corriendo a cargo del Contratista los costes derivados de las mismas.

La colocación, fijación y mantenimiento de la lona deberán realizarse de acuerdo con las prescripciones del fabricante y bajo las indicaciones de la Dirección Facultativa, garantizando en todo momento la seguridad y durabilidad del material en servicio.

2.2.15. Tubería PVC saneamiento

La tubería de PVC destinada al saneamiento deberá cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego y en la normativa vigente aplicable, en particular la Norma UNE-EN 1401, así como las especificaciones técnicas que se detallan a continuación.

El material estará constituido por tubo de PVC-U SN4 de alta calidad, en color teja RAL 8023, especialmente diseñado para sistemas de saneamiento sin presión.

La unión entre tubos se realizará mediante junta elástica, garantizando en todo momento la estanqueidad, el sellado y la eficiencia del sistema de evacuación.

El Contratista será responsable de la calidad de los tubos suministrados, debiendo aportar las certificaciones de conformidad con la norma UNE-EN 1401 y los ensayos correspondientes antes de su instalación en la obra. Asimismo, la Dirección Facultativa podrá exigir verificaciones adicionales si lo considera necesario, corriendo los costes a cargo del Contratista.

La colocación, montaje, manipulación y comprobación de la red de tuberías deberán realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante y bajo la supervisión del Ingeniero Director, garantizando la correcta funcionalidad y durabilidad de la instalación.

2.2.16. Placas prefabricadas hormigón de 15cm

El forjado estará constituido por placas prefabricadas de hormigón pretensado, de 1,00 m de anchura y 15 cm de canto, ejecutadas con hormigón HP-40/S/12 y acero Y-1860 C.

Se dispondrá armadura de refuerzo en zonas de negativos mediante acero B-500 S, con una cuantía de 4,40 kg/m², así como los conectores y mallazo de reparto necesarios para garantizar la adecuada transmisión de esfuerzos y el correcto comportamiento estructural del conjunto.

La fabricación de las placas, sus características resistentes y el proceso de montaje deberán cumplir en todo momento lo establecido en el Código Estructural y en la normativa técnica vigente, debiendo



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



el Contratista aportar la documentación y certificaciones que acrediten la conformidad de los elementos empleados.

La Dirección Facultativa podrá exigir, si lo considera oportuno, la realización de ensayos adicionales sobre las placas o sus uniones, siendo los costes a cargo del Contratista. La colocación, manipulación y ejecución del forjado deberán llevarse a cabo conforme a las especificaciones del fabricante y a las prescripciones del presente Pliego.

2.2.17. Lámina de polietileno de 0,5mm

La lámina de polietileno destinada a la impermeabilización y barrera de vapor deberá cumplir con las condiciones establecidas en la normativa vigente y en las especificaciones de este Pliego. Se utilizará en zonas húmedas (piscinas, instalaciones industriales, etc.), garantizando la estanqueidad frente a la humedad y la durabilidad del sistema constructivo.

El material estará fabricado en polietileno flexible con un espesor mínimo de 0,5 mm, provisto en ambas caras de geotextil especial que permita el anclaje al adhesivo de colocación. La lámina deberá presentar un valor de resistencia a la difusión de vapor de agua superior a $sd = 100 \text{ m}$ actuando eficazmente como barrera de vapor.

La impermeabilización se completará con el empleo de bandas de refuerzo en solapes y juntas perimetrales, garantizando un ancho mínimo de solape de 5 cm. Los soportes deberán estar nivelados, estables, resistentes a la humedad y exentos de polvo o contaminantes que dificulten la adherencia.

La lámina será impermeable, flexible, estable y resistente frente a soluciones acuosas, alcalinas, salinas, alcoholes, aceites y agentes químicos habituales en los entornos de aplicación. No deberá sufrir alteraciones en sus propiedades con el paso del tiempo, garantizando la estanqueidad y la durabilidad exigida en obra.

La Dirección Facultativa podrá exigir la presentación de fichas técnicas y ensayos que acrediten las características declaradas.

2.2.18. Bloques de termoarcilla 30x19x29cm

Los bloques de termoarcilla a emplear en la obra deberán ser de formato $30 \times 19 \times 29 \text{ cm}$, fabricados conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 771-1:2011+A1:2015 – Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Se trata de piezas cerámicas de arcilla aligerada, diseñadas para la ejecución de fábricas de cerramiento y particiones resistentes, que proporcionan un elevado aislamiento térmico y acústico, así como una adecuada resistencia mecánica.

Los bloques presentarán una geometría precisa y homogénea, con machihembrado vertical que garantice la estabilidad de la fábrica y reduzca los puentes térmicos. El contenido de humedad de las piezas en el momento de su puesta en obra no deberá superar el límite establecido por el fabricante y por la normativa vigente.

Las piezas cumplirán con los siguientes requisitos generales:

- Resistencia a compresión: acorde a la categoría declarada por el fabricante y adecuada a las exigencias del proyecto.
- Densidad aparente y masa volumétrica: en conformidad con la clase especificada en la norma UNE-EN 771-1.
- Reacción al fuego: clase A1 (material no combustible).
- Conductividad térmica declarada (λ_{10} , seco): conforme a valores certificados por el fabricante, para garantizar el cumplimiento del CTE en materia de eficiencia energética.
- Absorción de agua y succión inicial: dentro de los límites establecidos por la normativa, para asegurar la correcta adherencia del mortero.

El montaje de la fábrica se ejecutará con mortero de albañilería conforme a UNE-EN 998-2, asegurando la correcta colocación y alineación de las hiladas. La junta horizontal tendrá un espesor aproximado de 10 mm y se mantendrá la continuidad de las juntas verticales, salvo en el caso de machihembrado, donde podrán omitirse si así lo admite la Dirección Facultativa.



COLEGIO PROFESIONAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO: CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



El Contratista deberá aportar los certificados de conformidad y marcado CE de las piezas, así como la documentación técnica que acredite el cumplimiento de la normativa de aplicación.

2.2.19. Fábrica de ladrillo perforado 24x12x5cm

La fábrica de albañilería estará constituida por ladrillo cerámico perforado de formato 24 × 12 × 5 cm, fabricado conforme a la norma UNE-EN 771-1:2011+A1:2015 – Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida, con su correspondiente marcado CE.

Los ladrillos perforados deberán cumplir las siguientes características generales:

- Dimensiones nominales: 24 × 12 × 5 cm, con tolerancias dimensionales según la categoría declarada por el fabricante.
- Perforaciones: porcentaje de área perforada ≤ 45 % de la superficie bruta, según UNE-EN 771-1.
- Resistencia a compresión: acorde a la clase requerida por el proyecto, expresada en N/mm², y declarada por el fabricante.
- Densidad aparente: en conformidad con la categoría especificada en la normativa, con influencia directa en la resistencia y en el aislamiento acústico.
- Reacción al fuego: clase A1 (material no combustible).
- Absorción de agua: dentro de los límites establecidos en la normativa, garantizando una adecuada adherencia del mortero.
- Durabilidad y heladicidad: según exposición prevista en el proyecto y requisitos normativos.

La colocación en obra se realizará con mortero de albañilería conforme a UNE-EN 998-1, aplicándose en juntas horizontales y verticales de 10 ± 2 mm. Los ladrillos deberán disponerse con enlaces adecuados, manteniendo la continuidad y trabazón de las fábricas para garantizar su resistencia y estabilidad.

El Contratista deberá garantizar la calidad y conformidad de los materiales empleados, aportando la documentación técnica y los certificados de ensayo que acrediten el cumplimiento de la normativa aplicable. La Dirección Facultativa podrá exigir la realización de ensayos de verificación in situ en caso necesario.

2.2.20. Fábrica de ladrillo cara vista rojo 25x12x5cm

La fábrica estará constituida por ladrillo cerámico cara vista de color rojo, de formato 25 × 12 × 5 cm, fabricado conforme a la norma UNE-EN 771-1:2011+A1:2015 – Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida, con el correspondiente marcado CE.

Los ladrillos cara vista deberán cumplir las siguientes características:

- Dimensiones nominales: 25 × 12 × 5 cm, con tolerancias dimensionales según la categoría declarada por el fabricante.
- Aspecto y acabado: superficie lisa o ligeramente rugosa, color rojo uniforme, sin defectos visibles que alteren la estética del paramento.
- Resistencia a compresión: acorde a la clase requerida en el proyecto, expresada en N/mm², y declarada por el fabricante.
- Absorción de agua: inferior al 16 % en volumen, garantizando la durabilidad y la resistencia frente a heladicidad.
- Densidad aparente: conforme a la categoría especificada en la normativa.
- Durabilidad: adecuada para exposición a la intemperie sin necesidad de revestimiento adicional.
- Reacción al fuego: clase A1 (material no combustible).
- Heladicidad: según categoría de exposición declarada por fabricante, conforme a UNE-EN 771-11.

La colocación en obra se realizará con mortero de albañilería conforme a UNE-EN 998-2, manteniendo juntas horizontales y verticales de 10 ± 2 mm. La ejecución deberá asegurar una traba regular y continua, cuidando la alineación, aplomado y limpieza de las fábricas, dado el carácter visto de los paramentos.

El Contratista será responsable de la calidad y conformidad de los ladrillos empleados, debiendo aportar certificados de ensayo y documentación técnica que acrediten el cumplimiento de la normativa vigente. La Dirección Facultativa podrá exigir ensayos complementarios en obra si lo estima necesario.

REGISTRO DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ



VISADO : CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12
2025

Habilitación
Profesional

2.2.21. Baldosa ferrogrés 20x20cm

Las baldosas cerámica tipo ferrogrés, de formato 20 × 20 cm, con junta de 1 cm, colocada en solados y peldaños. El material cumplirá con las prescripciones establecidas en la norma UNE-EN 14411 – Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

Las baldosas deberán presentar las siguientes características:

- Dimensiones nominales: 20 × 20 cm, con tolerancias dimensionales conforme a la clase especificada por el fabricante y normativa UNE-EN 14411.
- Espesor: según la categoría declarada, garantizando la resistencia mecánica adecuada para uso exterior.
- Resistencia a la flexión y rotura: conforme a la clase especificada por UNE-EN 14411.
- Resistencia al desgaste (abrasión profunda): adecuada para zonas de tránsito peatonal exterior.
- Absorción de agua: $E \leq 3 \%$ (baldosas de baja porosidad, grupo Bla), aptas para exteriores.
- Resistencia al deslizamiento: $R_d > 45$, ensayado conforme a UNE-ENV 12633:2003, Clase obligatoria en zonas exteriores de uso peatonal según normativa vigente.
- Resistencia a las heladas: obligatoria para solados exteriores, conforme a UNE-EN ISO 10545-12.
- Resistencia química y a agentes de limpieza domésticos: conforme a UNE-EN ISO 10545-13.
- Reacción al fuego: Clase A1 (material no combustible).

La colocación en obra se realizará sobre base adecuada y nivelada, con mortero de agarre conforme a UNE-EN 998-2 o mediante adhesivos cementosos con marcado CE conforme a UNE-EN 12001, en función de las condiciones de soporte y exposición.

Las juntas de 1 cm de espesor se rellenarán con mortero de juntas conforme a UNE-EN 13888, garantizando su impermeabilidad y resistencia a la intemperie. Se cuidará la planeidad, alineación y regularidad del solado.

El Contratista será responsable de aportar la documentación técnica, certificados de conformidad y ensayos que acrediten el cumplimiento de las normas UNE-EN aplicables. La Dirección Facultativa podrá exigir la realización de ensayos adicionales en obra si lo considera necesario.

2.2.22. Grava filtrante

La grava filtrante destinada a las obras deberá cumplir con lo establecido en la norma UNE-EN 13242:2003+A1:2008 – Áridos para capas granulares y mezclas sin aglomerante para uso en construcción de carreteras y otras áreas de pavimentación, en lo que resulte de aplicación.

Las características mínimas que deberá reunir son las siguientes:

- Tamaño nominal: grava de fracción 40/80 mm, con granulometría uniforme y controlada, libre de finos nocivos.
- Forma de las partículas: mayoritariamente cúbica o redondeada, con un índice de lajas conforme a lo especificado en UNE-EN 933-3.
- Contenido en finos (pasante 0,063 mm): $\leq 1 \%$, según UNE-EN 933-1.
- Resistencia a fragmentación (Los Ángeles): $LA \leq 40$, según UNE-EN 1097-2.
- Resistencia a la heladicidad: conforme a UNE-EN 1367-1, garantizando estabilidad frente a ciclos hielo-deshielo.
- Absorción de agua: $\leq 2 \%$, según UNE-EN 1097-6.
- Resistencia a la alteración por sulfatos: conforme a UNE-EN 1744-1.
- Contenido de materia orgánica, arcillas o impurezas solubles: inexistente o dentro de los límites de las normas UNE aplicables.

La grava deberá proceder de canteras autorizadas y contar con marcado CE según lo establecido en el Reglamento de Productos de la Construcción (UE) N° 305/2011.

El Contratista será responsable de la calidad del material, debiendo presentar certificados de suministro, ensayos granulométricos y de calidad de cada partida, con antelación suficiente a su puesta en obra. La Dirección Facultativa podrá ordenar ensayos complementarios de acuerdo con las Normas UNE-EN mencionadas.

La colocación de la grava filtrante en obra se hará conforme a las prescripciones del presente Pliego, garantizando una correcta compactación, limpieza de la superficie de apoyo y disposición homogénea del material para asegurar su función de drenaje y filtración.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional



12/12
2025

VISADO : CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



2.2.23. Pavimento de adoquín de hormigón

El pavimento de adoquín de hormigón se ejecutará con piezas prefabricadas de hormigón vibrocomprimido, conforme a lo dispuesto en la norma UNE-EN 1338:2004+A1:2006 – Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo, y al Código Estructural en lo que resulte de aplicación.

Las características mínimas exigibles serán las siguientes:

- Espesor del adoquín: 8 cm.
- Geometría: piezas de aristas rectas a escuadra, sin bisel ni chaflán, provistas de separadores laterales de 1,5 mm para garantizar uniformidad en las juntas.
- Resistencia a compresión: $\geq 50 \text{ N/mm}^2$, según UNE-EN 1338.
- Resistencia a la abrasión (ensayo Böhme): $\leq 20 \text{ mm}$.
- Resistencia a la heladicidad: pérdida de masa $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ tras 28 ciclos hielo-deshielo, conforme a UNE-EN 1338.
- Absorción de agua: $\leq 6 \%$, según UNE-EN 1338.
- Resistencia al deslizamiento: clase 3 ($R_d > 45$) según UNE-ENV 12633, cuando se disponga en zonas exteriores expuestas al tránsito peatonal.
- Colores y acabados: a definir por la Propiedad, con superficies lisas o rugosas según proyecto.

La sección estructural del pavimento estará compuesta por:

- Capa de rodadura: adoquín prefabricado de hormigón de 8 cm de espesor.
- Lecho de asiento: capa intermedia de arena de río limpia y lavada, de granulometría 0/4 mm, con espesor de 4 cm.
- Base: zahorra natural de 20 cm de espesor, extendida, nivelada y compactada conforme a Pliego PG-3.
- Recebado de juntas: con arena limpia de granulometría fina, asegurando el relleno completo.

La colocación de los adoquines se realizará manual o mecánicamente, garantizando la colocación trabada y el ajuste en bordes y remates. Posteriormente se efectuará el compactado y apisonado mediante placa vibrante, hasta conseguir la correcta nivelación y asiento del conjunto.

El Contratista será responsable de la calidad del material y de la correcta ejecución, aportando certificados de conformidad con la normativa UNE-EN aplicable y sometiendo a ensayo las partidas de suministro que determine la Dirección Facultativa.

2.2.24. Pavimento de adoquín de hormigón

Se ejecutará pavimento procedente de demolición de calzada de tráfico para viales, calles arteriales o principales que no constituyan travesías de carretera, con trabazón sin líneas continuas en la dirección del tráfico. El adoquinado se dispondrá sobre explanada con índice CBR superior a 10, constituida por base de zahorra natural de 20 cm de espesor, capa intermedia de arena de río limpia de 4 cm de espesor, y adoquín monocapa de hormigón gris de 8 cm de espesor.

El adoquín de hormigón será conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 1338, presentando caras lisas, aristas íntegras y superficie homogénea, estando exento de fisuras o defectos que perjudiquen a su resistencia o durabilidad. La resistencia característica a flexotracción será mayor o igual a 3,6 MPa, la absorción de agua no superará el 6% y la resistencia al desgaste se ajustará a los valores exigidos en la citada norma.

El adoquinado se ejecutará sobre la capa de arena mediante colocación ajustada, con recebado de juntas con arena limpia, compactado de la superficie con placa vibrante hasta lograr la trabazón adecuada y apisonado de la base. Se realizarán los cortes y remates necesarios en encuentros con bordillos, registros y otros elementos de urbanización, quedando el pavimento perfectamente ajustado.

Todos los materiales empleados (adoquines, arena y zahorra) dispondrán de certificados emitidos por el fabricante en que se acredite el cumplimiento de los requisitos establecidos por las normas correspondientes. Estos certificados deberán ser presentados con anterioridad a la utilización de los materiales y estarán sellados y firmados por la entidad emisora. La Dirección de Obra podrá exigir la



REGIÓN DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO: CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



realización de ensayos de recepción, consistentes en verificaciones dimensionales, de resistencia a flexotracción, absorción de agua y resistencia al desgaste, cuyos resultados deberán coincidir con los declarados en los certificados aportados.

Las tolerancias dimensionales de los adoquines serán las establecidas en la UNE-EN 1338, no admitiéndose desviaciones superiores a las especificadas. La planeidad del pavimento terminado no deberá presentar diferencias mayores de 10 mm medidas con regla de 3 m. La capa de arena intermedia mantendrá un espesor uniforme, admitiéndose una variación máxima de ± 1 cm respecto al valor de proyecto.

2.2.25. Acristalamiento CLIMALIT PLUS

Se dispondrá doble acristalamiento tipo CLIMALIT PLUS Silence (o similar), con un aislamiento acústico mínimo de $R_w = 45$ dB (simulación ISACO) y espesor total de 38 mm, formado por un vidrio bajo emisivo sobre vidrio laminado acústico y de seguridad incoloro de 8 mm (4+4) y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 10 mm (5+5), unidos mediante lámina incolora de butiral opal/translúcido. La cámara intermedia será de 20 mm de espesor, rellena con gas argón al 90% de concentración, con un coeficiente de transmisión térmica $U = 1,0$ W/m²K y un factor solar $g = 0,36$, incorporando perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral.

El acristalamiento se fijará sobre carpintería mediante acuñado con calzos de apoyo perimetrales laterales, sellado en frío con silicona neutra e incorporación de junquillos de sujeción, cumpliendo lo dispuesto en la norma UNE 85222:1985. El nivel de seguridad frente al impacto y uso estará garantizado con clasificación 1B1/1B1 según UNE-EN 12600.

El vidrio deberá ser homogéneo, transparente en la parte no tratada y libre de burbujas, ondas, manchas o defectos ópticos y mecánicos que perjudiquen a su calidad, resistencia o durabilidad. El laminado cumplirá con las prescripciones de resistencia mecánica, aislamiento acústico y control térmico exigidas por la normativa vigente, manteniendo la opacidad parcial en virtud de la lámina de butiral opal utilizada.

Todos los acristalamientos estarán amparados por certificados de conformidad del fabricante, en los que se acredite el cumplimiento de las normas aplicables en materia de aislamiento térmico, acústico y seguridad. Estos certificados deberán ser entregados antes de la colocación de los vidrios y estarán sellados y firmados por la entidad emisora. La Dirección de Obra podrá exigir la realización de ensayos de verificación acústica, térmica y de seguridad, cuyos resultados no podrán diferir de los garantizados por el fabricante en más del 10%.

Las tolerancias dimensionales del acristalamiento serán las establecidas en las normas UNE correspondientes, no admitiéndose desviaciones superiores a las especificadas. La instalación será rechazada si no se garantizan las condiciones de seguridad, estanqueidad, aislamiento térmico y acústico exigidas en el proyecto y la normativa vigente.

2.2.26. Pinturas plásticas

Se aplicarán pinturas plásticas al agua, aptas para uso interior o exterior, sobre paramentos verticales y horizontales, de acuerdo con las especificaciones del proyecto. La pintura será lavable, transpirable, no inflamable y de bajo contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV), cumpliendo lo dispuesto en la norma UNE-EN 13300, en la que se clasificarán sus características de cubrición, lavabilidad, brillo y rendimiento.

La preparación de los paramentos comprenderá limpieza, raspado, lijado y reparación previa de las superficies, eliminando restos de polvo, grasa, eflorescencias o cualquier elemento que dificulte la adherencia. Se aplicará una primera capa de imprimación selladora o fijador, seguida de dos manos de pintura plástica del color indicado en proyecto o por la Dirección de Obra, hasta conseguir una superficie uniforme, exenta de manchas, desconchados o irregularidades de cubrición.

El producto a utilizar deberá estar exento de grumos, con homogeneidad completa tras su agitación, y mantener sus características sin alteraciones durante el tiempo de aplicación. El rendimiento mínimo de la pintura será de 8 m²/litro por capa, con un espesor de película seca adecuado para alcanzar la clasificación exigida en cubrición y resistencia al frote húmedo.



REGISTRO DE PROFESIONALES DE LA INGENIERIA DE OBRAS DE CONSTRUCCION CIVIL DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE VALENCIA
 Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
 Habilitación Profesional

VISADO: CO202500023
 Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

12/12/2025

Los envases deberán presentarse cerrados de origen y con etiquetado conforme a la normativa vigente, acreditando su marca, lote, fecha de fabricación y declaración de prestaciones. Todos los materiales contarán con certificado del fabricante en el que se garantice el cumplimiento de las normas UNE correspondientes, especialmente la UNE-EN 13300. La Dirección de Obra podrá requerir ensayos de comprobación de cubrición, lavabilidad y adherencia, cuyos resultados deberán coincidir con las prestaciones declaradas por el fabricante.

La aplicación se realizará a brocha, rodillo o pistola, según las características de la superficie y con el acabado uniforme indicado en el proyecto. No se admitirán superficies con diferencias de tono, falta de opacidad, desconchados, arrugas, descuelgues o cualquier defecto visible. Las tolerancias de color y acabado serán las aceptadas por la Dirección de Obra, conforme a la muestra aprobada previamente.

2.3. Unidades de obra

2.3.1. Movimiento de tierras

Las excavaciones, explanaciones y rellenos se realizarán de acuerdo con lo indicado en los capítulos correspondientes del PG-3, FOM y los materiales elegidos deberán cumplir las condiciones indicadas en dichos capítulos.

Para zahorras recicladas, se prohíbe expresamente las que contengan restos de materiales cerámicos tales como ladrillos, azulejos...

El acopio de la tierra vegetal y los productos procedentes del desmonte en la excavación y explanación lo realizará el Contratista donde el Promotor o Dirección de Obra indique y la distancia y el transporte no supondrán coste adicional alguno.

2.3.2. Trabajos de demolición

Las demoliciones de solados, tabiques, remates, soleras, enfoscados y demás elementos constructivos se realizarán de acuerdo con lo indicado en los capítulos correspondientes del PG-3 y normativa aplicable en materia de seguridad y gestión de residuos de construcción y demolición (RCD).

El Contratista procederá a la retirada ordenada de los materiales, evitando daños en los elementos constructivos que deban mantenerse, así como en las instalaciones existentes. La generación de polvo y escombros se reducirá mediante el empleo de los medios adecuados (humectación, barreras de contención, etc.), cumpliéndose en todo momento la normativa vigente en materia de seguridad y salud laboral.

El acopio, clasificación y carga de escombros se realizará en las condiciones y lugares que determine la Dirección de Obra, quedando prohibido el abandono de materiales en obra. Los residuos deberán ser gestionados conforme al Real Decreto 105/2008 sobre producción y gestión de residuos de construcción y demolición, entregándose en gestor autorizado.

La distancia de transporte hasta el lugar de vertido, así como el canon de vertedero o gestor autorizado, estarán incluidos en los precios de la unidad de obra, sin que puedan suponer coste adicional alguno para el Promotor.

2.3.3. Hormigonados

Los trabajos de hormigonado, comprendiendo la ejecución de cimentaciones, soleras y capas de compresión en forjados, se realizarán de acuerdo con lo establecido en el Código Estructural, el CT DB-SE y las normas UNE de aplicación, así como con las prescripciones particulares del proyecto.

El Contratista será responsable del correcto suministro, vertido, vibrado, compactado y curado del hormigón, así como de la limpieza y preparación previa de encofrados, armaduras y superficies de contacto. No se permitirá el vertido de hormigón que haya iniciado su fraguado ni aquel que no disponga de su correspondiente certificado de suministro conforme al CTE y Código Estructural.

Los hormigones empleados deberán ajustarse a las dosificaciones, resistencias y clases de exposición especificadas en proyecto, estando en todo caso acompañados de su certificado de



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO: CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



control de producción en central. Se prohíbe expresamente el empleo de hormigones sin marcado CE, sin declaración de prestaciones o que carezcan de la documentación acreditativa de calidad. El curado se realizará mediante procedimientos adecuados (láminas plásticas, productos de curado, riego controlado, etc.) hasta alcanzar las condiciones de resistencia y retracción exigidas. El Contratista adoptará las medidas necesarias para garantizar la correcta ejecución frente a condiciones meteorológicas adversas (altas temperaturas, heladas, lluvia, viento). El precio de la unidad de obra comprenderá íntegramente el suministro del hormigón, transporte, medios auxiliares, puesta en obra, vibrado, compactado, curado, juntas, así como el vertido y extendido en capas, incluyendo los elementos necesarios para la protección y seguridad de la obra. Los ensayos de control de recepción (consistencia, resistencia, durabilidad) se realizarán según el Código Estructural y el CTE DB-SE, sin que los resultados puedan suponer sobre coste adicional para el Promotor.

2.3.4. Saneamientos

Los trabajos de saneamiento, comprendiendo la instalación de tuberías de PVC enterradas, la ejecución de empalmes y codos, así como la colocación de sumideros y arquetas, se realizarán conforme a lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), el CTE DB-HS, Salubridad y las normas UNE de aplicación.

Las tuberías de PVC a instalar serán de primera calidad, con marcado CE, resistentes a la corrosión, estancas y con la rigidez adecuada según su clase y diámetro, ajustándose a las especificaciones del proyecto. Las uniones entre tubos se realizarán mediante manguitos o juntas elásticas de goma, garantizando la estanqueidad y continuidad hidráulica de la conducción. Los cambios de dirección se efectuarán mediante piezas especiales (codos, tes, derivaciones) y nunca mediante curvado forzado de los tubos.

Las arquetas, sumideros y elementos de registro se construirán de acuerdo con los planos de proyecto, con dimensiones suficientes para permitir el mantenimiento y limpieza, y estarán provistos de tapas estancas y resistentes al tráfico previsto en su ubicación. Los encuentros entre tuberías y arquetas se ejecutarán con mortero hidráulico y piezas adaptadoras cuando corresponda, garantizando estanqueidad y correcta alineación.

La colocación de las tuberías se hará sobre cama de arena o zahorra convenientemente extendida y compactada, con espesor mínimo de 10 cm bajo generatriz inferior, y con relleno lateral y superior del mismo material hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, evitando la formación de huecos y protegiendo así la instalación frente a cargas y asentamientos.

El Contratista será responsable de la ejecución completa de la red de saneamiento, incluyendo excavación, entibación, carga, transporte y vertido de materiales, instalación, relleno, compactación, reposiciones y limpieza final de la obra, sin que ello suponga coste adicional alguno para el Promotor.

Todos los materiales empleados deberán ir acompañados de certificados de conformidad del fabricante que acrediten el cumplimiento de la normativa vigente. La Dirección de Obra podrá exigir ensayos de estanqueidad, pendientes y diámetros de la red instalada, siendo rechazadas aquellas conducciones que no se ajusten a los requisitos del proyecto y normas aplicables.

2.3.5. Estructuras

Los trabajos de estructura comprenderán la ejecución de elementos metálicos en acero laminado de calidad S275 JR, la colocación de placas de anclaje con sus correspondientes pernos de fijación e cimentación, así como el montaje de forjados de placas alveolares de hormigón prefabricado, todo ello conforme a lo establecido en el Código Estructural, el CTE DB-SE, el CTE DB-SE-A y las normas UNE de aplicación, además de las prescripciones particulares del proyecto.

El Contratista será responsable del suministro, acopio, izado, montaje, alineación y nivelación de los elementos estructurales, garantizando su correcta ejecución y fijación. Asimismo, deberá preparar, limpiar y proteger las superficies de contacto, así como verificar la compatibilidad y exactitud geométrica de uniones y apoyos.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE EDIFICACIÓN Y OBRAS DE SANEAMIENTO DE OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



Las piezas metálicas se entregarán con marcado CE, declaración de prestaciones y certificado de control de producción en fábrica, de acuerdo con la normativa vigente. No se permitirá la utilización de elementos estructurales que carezcan de documentación acreditativa de calidad, ni aquellos que presenten defectos de laminación, deformaciones, corrosión u otros daños incompatibles con su uso estructural.

Las uniones soldadas se ejecutarán por personal homologado, siguiendo procedimientos cualificados y bajo el control de ensayos no destructivos cuando así lo requiera el proyecto o la normativa aplicable. Las uniones atornilladas emplearán tornillería de alta resistencia con marcado CE, ajustándose a los pares de apriete prescritos.

Las placas alveolares prefabricadas deberán cumplir con las resistencias, dimensiones, tolerancias y clases de exposición especificadas en proyecto, entregándose con certificado de conformidad y marcado CE. Su montaje se realizará con la maquinaria adecuada, respetando las recomendaciones del fabricante y garantizando el correcto asiento sobre vigas, apoyos o juntas de mortero.

El precio de la unidad de obra comprenderá íntegramente el suministro de todos los elementos estructurales, transporte, medios auxiliares, elevación, montaje, soldaduras, atornillados, juntas selladas, morteros de apoyo, así como la protección anticorrosiva cuando proceda, incluyendo las medidas necesarias de seguridad y protección en obra.

Los ensayos y controles de recepción (verificación dimensional, calidad de materiales, resistencia de uniones, control documental) se realizarán conforme al Código Estructural, al CTE y a las normas UNE de aplicación, sin que sus costes puedan repercutir en el Promotor.

2.3.6. Albañilería

Los trabajos de albañilería comprenderán la ejecución de paramentos verticales de fábrica de ladrillo, revestimientos en paramentos verticales, instalación de solados e impermeabilizaciones, de acuerdo con lo establecido en el CTE (DB-SE-F, DB-HS, DB-SI), las normas UNE de aplicación y las prescripciones particulares del proyecto.

El Contratista será responsable de la correcta ejecución de fábricas y cerramientos, garantizando la planeidad, aplomado, alineación y trabado de las fábricas, así como de la preparación y limpieza de las superficies de contacto. Los morteros utilizados deberán ajustarse a las dosificaciones, resistencias y clases de exposición especificadas en proyecto, acompañados de su correspondiente documentación de conformidad y marcado CE.

En los revestimientos se emplearán materiales con marcado CE y declaración de prestaciones, aplicados sobre soportes debidamente preparados y tratados para garantizar la adherencia, compatibilidad e impermeabilidad cuando proceda. La ejecución se realizará respetando espesores, juntas y acabados definidos en proyecto, evitando fisuras y desprendimientos.

Los solados se instalarán sobre bases niveladas, limpias y firmes, empleando los sistemas de colocación adecuados según el tipo de material (mortero de agarre, adhesivos cementosos, capa de nivelación, etc.). Se garantizará la correcta disposición de juntas de dilatación y fraccionamiento, así como la planeidad y acabado superficial previstos en el proyecto.

Las impermeabilizaciones se realizarán con sistemas certificados, adecuados al uso y exposición, asegurando su continuidad y estanqueidad en encuentros, solapes y puntos singulares. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para la protección de las capas impermeabilizantes durante la ejecución de los trabajos posteriores, evitando perforaciones deterioros.

El precio de la unidad de obra comprenderá íntegramente el suministro de todos los materiales: transporte, medios auxiliares, morteros, adhesivos, juntas, impermeabilizantes, mano de obra y puesta en obra, así como la protección de los elementos ejecutados y las medidas de seguridad necesarias durante los trabajos.

Los ensayos y controles de recepción (verificación dimensional, resistencia de materiales, absorción, adherencia, estanqueidad e idoneidad de los sistemas empleados) se realizarán conforme al CTE y a las normas UNE de aplicación, sin que sus costes puedan repercutir en el Promotor.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE ESPAÑA - SECCIÓN OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO: CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



2.3.7. Carpinterías, vidrios, pinturas y otros

Los trabajos comprendidos en esta unidad abarcan la ejecución e instalación de barandillas metálicas, bancos metálicos, jardinería (incluyendo extendido de tierra vegetal e implantación de vegetación), aplicación de pinturas en paramentos verticales y horizontales tanto en interior como en exterior, así como la colocación de vidrios para lucernarios. Todo ello se llevará a cabo de acuerdo con el CTE (DB-SE, DB-SUA, DB-SI, DB-HS), el Código Estructural, las normas UNE de aplicación y las prescripciones particulares del proyecto.

El Contratista será responsable de la correcta ejecución, montaje, fijación y acabado de los elementos de carpintería y cerrajería, garantizando la estabilidad, seguridad y resistencia de las barandillas y mobiliario metálico. Dichos elementos deberán fabricarse con materiales certificados y con marcado CE, libres de defectos de fabricación, corrosión o deformaciones, y deberán recibir protección superficial adecuada (galvanizado, pintura protectora, recubrimientos) según especificado en proyecto.

Los vidrios empleados para lucernarios deberán contar con marcado CE, certificado de conformidad y cumplir con los requisitos de seguridad, resistencia mecánica, aislamiento y transmisión luminosa establecidos en normativa y en proyecto. Su montaje se realizará con sistemas de fijación homologados, garantizando la estanqueidad y la compatibilidad con los elementos de soporte.

Las pinturas, imprimaciones y revestimientos deberán ser de primera calidad, con marcado CE, declaración de prestaciones, seleccionadas en función de su uso (interior o exterior), durabilidad, resistencia y compatibilidad con el soporte. La aplicación se llevará a cabo sobre superficies limpias, secas y adecuadamente preparadas, en las condiciones ambientales indicadas por el fabricante, respetando los espesores y número de manos especificados en proyecto.

Los trabajos de jardinería comprenderán el suministro y extendido de tierra vegetal con el espesor requerido, libre de residuos y contaminantes, así como la plantación o instalación de vegetación según especies y calidades establecidas en proyecto. El Contratista adoptará las medidas necesarias para el riego, protección y mantenimiento inicial de las plantaciones hasta su arraigo.

El precio de la unidad de obra comprenderá íntegramente el suministro de todos los materiales, transporte, medios auxiliares, montaje, mano de obra especializada, tratamientos protectores, sellados, morteros de asiento, fijaciones, así como la limpieza y protección de los elementos terminados y las medidas de seguridad durante la ejecución de los trabajos.

Los ensayos y controles de recepción (verificación dimensional, resistencia de anclajes, ensayos de adherencia y dureza de pinturas, control de calidad de vidrios y comprobación de especies vegetales y tierra vegetal) se realizarán conforme al CTE y a las normas UNE de aplicación, sin que sus costes puedan repercutir en el Promotor.

2.3.8. Instalación eléctrica

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada



Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones. Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.
- Tubo y accesorios no metálicos.
- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos).

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 61386-21: Sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 61386-22: Sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 61386-23: Sistemas de tubos flexibles.
- UNE-EN 61386-24: Sistemas de tubos enterrados.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 61386-24. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior.

El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011.

Tubos en canalizaciones fijas en superficie.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas a continuación:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
AUTENTICACIÓN
AUTENTICA

- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
- Propiedades eléctricas eléctrica/aislante	1-2	Continuidad
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D $\geq$ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °	2	Contra gotas de agua
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos media y compuestos	2	Protección interior y exterior
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos en canalizaciones empotradas.

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles con unas características mínimas indicadas a continuación:

Tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra.

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	2	Ligera
- Resistencia al impacto	2	Ligera
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado especificadas	1-2-3-4	Cualquiera de las
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D $\geq$ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °	2	Contra gotas de agua
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos media y compuestos	2	Protección interior y exterior
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos empotrados embebidos en hormigón o canalizaciones precableadas.

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	3	Media
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio precabl. ordinarias)	2	+ 90 °C (+ 60 °C canal.
- Resistencia al curvado especificadas	1-2-3-4	Cualquiera de las
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
- Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en
forma de lluvia	2	Protección
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos interior y exterior media y compuestos		
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos en canalizaciones aéreas o con tubos al aire.

En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas a continuación:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	4	Flexible
- Propiedades eléctricas	1/2	Continuidad/aislado
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D □□ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente	2	Contra gotas de agua
cuando el sistema de tubos está inclinado 15°		
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y exterior elevada y compuestos	2	Protección interior mediana
- Resistencia a la tracción	2	Ligera
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera

Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm².

Tubos en canalizaciones enterradas.

Las características mínimas de los tubos enterrados serán las siguientes:

Característica	Código	Grado
- Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
- Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
- Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
- Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
- Resistencia al curvado especificadas	1-2-3-4	Cualquiera de la
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D □□ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua lluvia	3	Contra el agua en forma de
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos media y compuestos	2	Protección interior y exterior

- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Notas:

- NA: No aplicable.
- Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como, por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como, por ejemplo, calzadas y vías férreas.

Instalación.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ALICIA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO: CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1 kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquella en partes bajas del hueco, etc.

CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP 4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc., siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias tendrán unas características mínimas indicadas a continuación:

Característica	Grado	
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
- Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	+ 15 °C	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	+ 60 °C	+ 60 °C
- Propiedades eléctricas eléctrica/aislante	Aislante	Continuidad
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	No inferior a 2
- Resistencia a la penetración de agua	No declarada	

- Resistencia a la propagación

No propagador de la llama

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50085.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE-HD 60364-5-52:2022.

El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de dos metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y de la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de plano, reducciones, tes, uniones, soportes, etc., tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancias tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.

No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldadura, debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.

NORMAS DE INSTALACIÓN EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELÉCTRICAS.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantalla calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que, mediante la



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

2/12
2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en los locales húmedos o mojados serán de material aislante.

CONDUCTORES.

Los conductores utilizados se regirán por las especificaciones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

MATERIALES.

Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 450/750 V de tensión nominal.
 - Conductor: de cobre.
 - Formación: unipolares.
 - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC).
 - Tensión de prueba: 2.500 V.
 - Instalación: bajo tubo.
 - Normativa de aplicación: UNE 21.031.
- De 0,6/1 kV de tensión nominal.
 - Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del proyecto).
 - Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.
 - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno reticulado (XLPE).
 - Tensión de prueba: 4.000 V.
 - Instalación: al aire o en bandeja.
 - Normativa de aplicación: UNE 21.123.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 °C será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidrociorhídrico de 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 °C. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

Los conductores de sección igual o superior a 6 mm² deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

CAJAS DE EMPALME.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos,



a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratueras y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.

Los interruptores y conmutadores cortarían la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de toma una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante. Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder de 65 °C en ninguna de sus piezas. Su construcción será tal que permita realizar un número total de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

Las tomas de corriente serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

En el caso en que existan dos mecanismos juntos, ambos se alojarán en la misma caja, la cual deberá estar dimensionada suficientemente para evitar falsos contactos.

APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCIÓN. CUADROS ELÉCTRICOS.

Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24.

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.



Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensamblados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanquidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provistas de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso, nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.

La profundidad de los cuadros será de 500 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para poder ser ampliados por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc.), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc.), paneles sinópticos, etc., se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

- los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.
- el cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS.

En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte omnipolar, así como dispositivos de protección contra sobrecorrientes de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.



COLEGIO PROFESIONAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO: CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



La protección contra sobreintensidades para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte omipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

El interruptor de entrada al cuadro, de corte omipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

FUSIBLES.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

1º/ La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas:

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE-EN 60529. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envoltentes horizontales que son fácilmente accesibles deben responder como mínimo al grado de protección IP 4X o IP XXD.

Las barreras o envoltentes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envoltentes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envoltentes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envoltentes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP 2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

2º/ La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- R_a es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- I_a es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ENERGIA ELECTRICA DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
Instituto Registral y Catastral
Ministerio de Justicia

RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc.), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de la protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte, del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

UNIONES A TIERRA.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE-EN 60228.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm ²)	Sección conductores protección (mm ²)
$S_f \leq 16$	S_f
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm², si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm², si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos.
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.

La apareamiento se someterá en fábrica a una serie de ensayos para comprobar que están libres de defectos mecánicos y eléctricos.

En particular se harán por lo menos las siguientes comprobaciones:

- Se medirá la resistencia de aislamiento con relación a tierra y entre conductores, que tendrá un valor de al menos 0,50 Mohm.
- Una prueba de rigidez dieléctrica, que se efectuará aplicando una tensión igual a dos veces la tensión nominal más 1.000 voltios, con un mínimo de 1.500 voltios, durante 1 minuto a la frecuencia

nominal. Este ensayo se realizará estando los aparatos de interrupción cerrados y los cortocircuitos instalados como en servicio normal.

- Se inspeccionarán visualmente todos los aparatos y se comprobará el funcionamiento mecánico de todas las partes móviles.
- Se pondrá el cuadro de baja tensión y se comprobará que todos los relés actúan correctamente.
- Se calibrarán y ajustarán todas las protecciones de acuerdo con los valores suministrados por el fabricante.

Estas pruebas podrán realizarse, a petición de la DO, en presencia del técnico encargado por la misma.

Cuando se exijan los certificados de ensayo, la Empresa Instaladora enviará los protocolos de ensayo, debidamente certificados por el fabricante, a la DO.

CONTROL.

Se realizarán cuantos análisis, verificaciones, comprobaciones, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales, elementos o partes de la instalación que se ordenen por el Técnico director de la misma, siendo ejecutados en laboratorio que designe la dirección, con cargo a la contrata.

Antes de su empleo en la obra, montaje o instalación, todos los materiales a emplear, cuyas características técnicas, así como las de su puesta en obra, han quedado ya especificadas en apartados anteriores, serán reconocidos por el Técnico director o persona en la que éste delegue, sin cuya aprobación no podrá procederse a su empleo. Los que, por mala calidad, falta de protección o aislamiento u otros defectos no se estimen admisibles por aquél, deberán ser retirados inmediatamente. Este reconocimiento previo de los materiales no constituirá su recepción definitiva, y el Técnico director podrá retirar en cualquier momento aquellos que presenten algún defecto no apreciado anteriormente, aún a costa, si fuera preciso, de deshacer la instalación o montaje ejecutados con ellos. Por tanto, la responsabilidad del contratista en el cumplimiento de las especificaciones de los materiales no cesará mientras no sean recibidos definitivamente los trabajos en los que se hayan empleado.

SEGURIDAD.

En general, basándonos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las especificaciones de las normas NTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

- Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándonos la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.
- En el lugar de trabajo se encontrará siempre un mínimo de dos operarios.
- Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.
- Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.
- Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección, seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12
2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.

- En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.

- Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a seguridad, higiene y salud en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

LIMPIEZA.

Antes de la Recepción provisional, los cuadros se limpiarán de polvo, pintura, cascarillas y de cualquier material que pueda haberse acumulado durante el curso de la obra en su interior o exterior.

MANTENIMIENTO.

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

CRITERIOS DE MEDICIÓN.

Las unidades de obra serán medidas con arreglo a lo especificado en la normativa vigente, o bien, en el caso de que ésta no sea suficiente explícita, en la forma reseñada en el Pliego Particular de Condiciones que les sea de aplicación, o incluso tal como figuren dichas unidades en el Estado de Mediciones del Proyecto. A las unidades medidas se les aplicarán los precios que figuren en el Presupuesto, en los cuales se consideran incluidos todos los gastos de transporte, indemnizaciones y el importe de los derechos fiscales con los que se hallen gravados por las distintas Administraciones, además de los gastos generales de la contrata. Si hubiera necesidad de realizar alguna unidad de obra no comprendida en el Proyecto, se formalizará el correspondiente precio contradictorio.

Los cables, bandejas y tubos se medirán por unidad de longitud (metro), según tipo y dimensiones.

En la medición se entenderán incluidos todos los accesorios necesarios para el montaje (grapas, terminales, bornes, prensaestopas, cajas de derivación, etc.), así como la mano de obra para el transporte en el interior de la obra, montaje y pruebas de recepción.

Los cuadros y receptores eléctricos se medirán por unidades montadas y conexionadas.

La conexión de los cables a los elementos receptores (cuadros, motores, resistencias, aparatos de control, etc.) será efectuada por el suministrador del mismo elemento receptor.

El transporte de los materiales en el interior de la obra será a cargo de la Empresa Instaladora.



COLLEGIUM DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



2.3.9. Mejoras DB-SI y DB-SUA

Los trabajos comprendidos en esta unidad abarcan la instalación de detectores de humo, pulsadores manuales de alarma, sistemas acústicos y luminosos de aviso, equipos fijos de extinción en cocina, señalización de seguridad y evacuación, así como la colocación de puertas y cerramientos con resistencia al fuego, todo ello conforme a lo establecido en el CTE DB-SI (Seguridad en caso de incendio) y el CTE DB-SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad), además de las normas UNE y EN de aplicación y las prescripciones particulares del proyecto.

El Contratista será responsable del suministro, montaje, conexionado, fijación y puesta en servicio de todos los equipos e instalaciones, garantizando su correcto funcionamiento y adecuación a la normativa vigente. Los materiales y dispositivos empleados deberán disponer de marcado CE, declaración de prestaciones y certificados de conformidad con las normas armonizadas correspondientes.

Los detectores, pulsadores y alarmas deberán instalarse en la ubicación prevista en proyecto, con el número, tipología y disposición exigida por el DB-SI y las normas UNE de referencia. El equipo fijo de extinción en cocina se instalará de acuerdo con las instrucciones del fabricante y normativa aplicable, asegurando la protección completa de las áreas de riesgo.

La señalización de evacuación, emergencia y seguridad se realizará con rótulos, luminarias y pictogramas normalizados, resistentes al envejecimiento y con la fotoluminiscencia o alimentación de seguridad exigida por la normativa vigente.

Las puertas contraincendios deberán estar debidamente certificadas en resistencia EI, con herrajes homologados y sistemas de cierre automático. Se instalarán perfectamente aplomadas y ajustadas, garantizando la estanqueidad frente a humos y la operatividad en caso de emergencia, cumpliendo a su vez con los requisitos de accesibilidad del DB-SUA.

El precio de la unidad de obra comprenderá íntegramente el suministro de equipos, transporte, medios auxiliares, montaje, conexionado eléctrico, pruebas de funcionamiento, señalización, herrajes y accesorios, así como la documentación de conformidad, manuales de uso y mantenimiento, y la formación básica del personal designado por la Propiedad.

Los ensayos, verificaciones y controles de recepción (comprobación de funcionamiento de detectores, sirenas, sistemas de extinción, puertas y señalización) se realizarán de acuerdo con lo previsto en el CTE y las normas UNE aplicables, sin que sus costes puedan repercutir en el Promotor.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO2025000723

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



El Cabril, Agosto de 2025

El Ingeniero Industrial

Fdo.: Miguel Redondo Sánchez
Colegiado nº 6471



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Habilitación Profesional Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMAS Y MEJORA DE INSTALACIONES EN RESIDENCIA DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO “EL CABRIL”

DOCUMENTO N°5: PRESUPUESTO



ESTUDIO 3

INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

MIGUEL REDONDO SANCHEZ

INGENIERO INDUSTRIAL

COLEGIADO N° 6.471



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL

Habilitación
Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023



Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PRESUPUESTO

Cuadro de Precios N° 1



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO C01 REPARACIONES ZONA PISCINA

SUBCAPÍTULO 1.1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

D01YA005	m	MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS	15,60
m. Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros, fabricado en piezas de goma nervada y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en goma y 0,5 m de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y costes indirecto			
D01OA010	m	DEMOLICION REMATE PISCINA	25
Ml Levantado, por medios manuales, de remate de albardilla de piscina realizado con cualquier tipo de material de 25cm de ancho, i/ retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
D01KA080	m²	DEMOL. CANALETA DESAGUE PISCINA	14,27
m Levantado de canaleta desagüe, realizado con conducción de PVC y rejilla, de hasta 250 mm de ancho, por medios manuales, i/anulación de anclajes y abrazaderas, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
D01KA050	m²	LEVANTADO PAVIMENTO FERROGRES MANUAL	10,86
m². Levantado de pavimento de ferrogres 20x20 tomado con mortero de cemento ubicado en terrazas de las habitaciones, mediante compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			
D01KG020	m²	DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR	15,46
m². Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.			
D01KG010	ml	PICADO Y RESANADO CABEZA MUROS	31,83
ML Picado con medios manuales y resanado de apoyos en cabeza de muros piscina para posterior colocación de placas alveolares, p.p de medios auxiliares y costos indirectos.			
CÉNTIMOS		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D01IA120	m²	PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA	11,90
m². Picado de revoco de cemento a la tirollesa granulada en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			
D01KA105	m	LEVANTADO REMATES A MANO	8,88
m Levantado de remates azotea y bordes pavimento por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
D01KA010	m²	LEVANTADO CESPED JARDINES	14,99
m². Levantado de césped jardines, por medios manuales, i/retirada de 20cm de tierra vegetal y escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
D02EF005	m3	EXPLANACIÓN TERRENO A MANO	44,40
M3. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
D01YA010	m³	EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m	27,74
m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.			
D01YJ010	m³	TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km	31,56
m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes indirectos.			
E02PA040	m3	EXC.POZOS C/COMPR. T.DURO <2m.	31,72
Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos duros, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.			
TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO-2500026

Validar coiaac.e-guion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
E04CM040	m3	TTE Y PUESTA EN OBRA HORM. HM-20/F/20/XC2 Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente X0, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural.	34,35
		TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
E04CA025	m3	TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2 Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente XC2, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas Código Estructural.	94,91
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
08EPP00152	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la ultima pica.	12,90
		DOCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
08EPP00005	u	PICA DE PUESTA A TIERRA Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	47,39
		CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08EPP00003	u	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 (ambiente X0) y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de PVC de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	46,16
		CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 1.2 SANEAMIENTO HORIZONTAL			
D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² (ambiente X0) y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	116,95
		CIENTO DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.	39,78
		TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D03DEA0003	ud	SUMIDERO SIFÓNICO S-246, SALIDA VERT. M. Ø 50 mm, REJIL A. INOX ud. Suministro e instalación de sumidero sifónico autolimpiante, S-246 de JIMTEN, con salida vertical macho Ø 50 mm, incluye rejilla plana de acero inoxidable de 150x150 mm, para patios o terrazas. Velocidad de evacuación > 1,36 L/s, según EN 1253-1 y CTE/DB-HS 5.	69,38
		SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08FAA90001	u	INST. TOMA DE AGUA RIEGO/LIMPIEZA Instalación de toma de agua fría sobre canalización existente (anteriormente ducha exterior), incluyendo desmantelado de esta ducha, acondicionamiento mediante codos, empalmes, p.p. tubería de polietileno, válvula de corte y preparación de acometida. Instalada en arqueta (no incluida). Totalmente terminado y funcionando. Según CTE.	15
		QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

DE DONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO-02500023

Validar coiaac-e-gestion.es [FVZBD3YPPGJX0KJ]



CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 1.3 SOLERA			
D04PK151	m2	TTE Y PUESTA EN OBRA SOLERA HM-20/F/20 e=15 cm m². Transporte desde planta propia y puesta en obra de solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/F/20/XC2 N/mm² (ambiente X0) con tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según Código Estructural.	27,16
VEINTISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 1.4 ESTRUCTURA			
D05DP105	m2	FORJADO PLACA PREFABRICADA 15+5 m². Forjado 15+5 cm, formado a base de placas prefabricadas de 1,00 m de anchura y 15 cm de canto, ejecutadas con hormigón pretensado HP-40/S/12 y acero Y-1860 C, con transporte desde planta propia y puesta en obra de capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2, con tamaño máximo del árido de 20 mm, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según Código Estructural. (Carga total 818 kg/m²).	64
OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
09ISS00020	m2	IMPERMEAB. FORJADO LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm Impermeabilización de forjado de placas alveolares mediante lámina de polietileno de 0,5 mm, colocada entre placas y capa de compresión, adherida, incluso p.p. de solapes, cortes y limpieza del soporte. Medida la superficie ejecutada.	8,59
OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
E04AP020	ud	PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1,5cm ANCLAJE QUÍM. Placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1,5 cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro, con longitud total de 30 cm ancladas a cabeza de muro mediante anclaje químico para cargas medias, soldadas, i/taladros, limpieza, anclajes, colocada... Según normas Código Estructural.	36,43
TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
E04PT220	ud	CONEX. ZAPATA-MURO ESPERAS Conexión de zapata a muro mediante barras corrugadas B 500 S de diámetro 12 mm., colocadas a posteriori con resina de inyección Hilti HIT-RE 500 (o similar) para una carga máxima de diseño a cortante de 100 kN por metro. La conexión precisa de una hilera de barras inferior y superior colocadas, como máximo, cada 150 mm. Estas barras se dejarán en espera a falta del montaje de la armadura de la zapata y posterior hormigonado del conjunto. El montaje se realizará perforando el muro horizontalmente con martillo a rotoperCUSión a una profundidad de 200 mm., el diámetro del taladro será de 12 mm., se limpiará el polvo interior del taladro, se inyectará la resina Hilti HIT-RE 500 (o similar) en el taladro hasta la mitad de su profundidad, a continuación se introducirá la barra corrugada y se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Finalmente se montará la armadura de la zapata y se hormigonará.	438,92
CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
D05AA001	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURAS kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y l/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos Y mano de imprimación con pintura de minio totalmente montado, p, p de elemntos de ancjase a suelo, según Código Estructural 2021 y CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	2,76
DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
E09NNL010	m2	CUBIERTA LONA PERF. IGNIF. 950 g/m2 Cubierta de lona perforada ignífuga de 950 g/m2, con anillas de elevación, anclajes a pilares metálicos, tensores, refuerzos, cinta de PVC y camión grúa pluma para colocación. Totalmente instalada.	32,24
TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 1.5 ALBAÑILERIA			
D07GE040	m²	FÁBRICA BLOQUE TERMOARCILLA 30x19x29 m². Fábrica de 29 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machihembrado (Termoarquilla) de medidas 30x19x29 cm ubicado en recrecidos de muro y jardineras, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.	68,66
SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
D07DC005	m²	FÁB. LADRILLO PERFORADO 5 cm 1/2 pie m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x5 cm ubicado en bancos para	43,38

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		pérgola, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D07DE130	m²	FÁB. LADRILLO 1 pie C/UTA. 5 ROJO m². Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo cara vista rojo de 25x12x5 cm ubicado en jardineras de escalinata, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	112,66
		CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D12GA110	m²	RECIBIDO REJA EN FÁBRICA LADRILLO m². Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo para barandilla y pasamanos, utilizando mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares.	30,52
		TREINTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D12GA010	m²	REFUERZO DE MUROS DEPURADORA m². Refuerzo de muros entrada depuradora en esquina y rincón con apertura de rozas de 70cm de longitud cada 40cm y colocación de grapas ejecutadas en acero corrugado de 12mm y recibidas con resina epoxi y mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, y p.p de medios auxiliares.	60,65
		SESENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D13GD020	m²	REVESTIM. MONOCAPA WEBER.PRAL ARID m². Revestimiento de cualquier tipo de paramentos con mortero monocapa Weber.pral Arid de Weber, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente y regleado, en espesor mínimo de 8 mm, con proyección de árido de mármol machacado, cribado, lavado, de granulometría 5/9 ó 9/12 mm de color(es) a definir, y ejecución de despiece según planos con junquillo trapecial de PVC, sin guardavivos (o guardavivos ocultos) s/ D.F., i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos.	52,92
		CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D17GA004	m²	IMPERM. MURO LÁM. ASF+LÁM. DRENA+GEO. m². Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por 0,5 kg/m² de imprimación asfáltica IMPRIDAN-100, lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS de 3 kg/m² de peso medio, acabada con film de polietileno por ambas caras y armada con fieltro de poliéster de 160 g/m², ESTERDAN 30 P ELAST (Tipo LBM-30-FP), totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad con geotextil adherido, DANODREN H 15 Plus; fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno. Según CTE/DB-HS 1.	36,12
		TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D17YD805	m	SELLADO JUNTAS PARED SUELO ESCALINATA m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKA K-1 SWEBBER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemento y arena de río M10, p.p de medios auxiliares y costos indirectos.	5,62
		CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 1.6 SOLADOS Y ALICATADOS			
D19DD065	m²	SOLADO TIPO FERROGRÉS 20X20, C 3 m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE DB SUA y NTE-RSB-7.	43,40
		CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D18DN305	m	VIERTAGUAS PIEDRA CALIZA 15x3 m. Vierteaguas de piedra caliza de 15 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, formación de bisel en sus caras vistas, limpieza y p.p. de costes indirectos.	32,93
		TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D19DD525	m	PELDAÑO BALDOSA TIPO FERROGRES H/T C 3 m. Peldaño formado por huella y tabica de piezas tipo Ferrogres para interiores o exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza s/ CTE DB SUA.	36,10
		TREINTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habilitación Profesional Col. nº 471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

VISADO COCO202500023

coliaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 1.7 CERRAJERIA			
D23IG005	m	BARANDILLA PLETINA BALCÓN 50x5 mm - 0,8 m m. Barandilla de un metro de altura, realizada con pletina maciza de 50.5 mm, formando cuadros, y balaustres verticales de 80x80x4mm colocados cada 5.00m rematados con tapa superior, s/ diseño de proyecto memoria, anclada a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. l/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual.	211,05
D23IN001	m	PASAMANOS TUBO D= 40 mm m. Pasamanos metálico formado por tubo circular de diámetro 5 mm, i/p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm separados cada 50 cm, l/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios auxiliares, totalmente instalado.	55
D23PA101	ml	BANCO CHAPA PERFORADA mL Banco metálico realizado con chapa perforada y plegada con desarrollo de 2.5m sobre estructura de acero tubular de 40x40X3mm,segun diseño de proyecto, l/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios auxiliares, totalmente instalado.	242,74
Y		DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 1.8 JARDINERIA			
D03AI210	m³	RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO m³. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte en carretilla desde descarga de camión a distancia inferior a 10 m, según CTE/DB-HS 1.	58,53
D39CA021	m³	TIERRA VEGETAL CRIBADA m³. Suministro y extendido de tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	30,01
D39MC051	ud	BIGNONIA GRANDIFLORA 1,00-1,50 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Bignonia grandiflora de 2,0 a 3,5 m de altura con cepellón en container, incluido fijación de ramaje.	63,54
D39KE011	ud	ABELIA FLORIBUNDA 0,30-0,40 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Abelia floribunda (Abelia) de 0,3 0,4 m de altura con cepellón en container.	16,50
D39KE051	ud	ARUNDINARIA NITIDA 1,50-2,00 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Arundinaria nitida (Bambú) 1,5 a 2,0 m de altura con cepellón en container.	42,12
D39KE171	ud	CYTISSUS SCOPARIUS 0,60-0,80 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cytissus scoparius (Retama) de 0,6 a 0,8 m de altura con cepellón en container.	17,70
D39KC451	ud	ROSA SPP PIE BAJO 0,30-0,40 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Rosa spp. (Rosa) de pie bajo de 0,3 a 0,4 m de altura con cepellón en container.	19,19

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CO2 ENTRADA, MURETE Y FACHADA			
SUBCAPÍTULO 2.1 DEMOLICIONES			
D39AA001	m²	DESBROCE MANUAL DEL TERRENO m². Desbroce y limpieza del terreno por medios manuales, con podado de elementos arbustivos, i/carga de productos a camión.	11,11
		ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
D01MA020	ud	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en muros, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.	17,76
		DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D01MA021	m²	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS m². Levantado de reja jardinera bajo ventanas, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de repaso de revestimientos y costes indirectos, según NTE/ADD-18.	25,85
		VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D01KA020	m²	LEVANTADO ADOQUÍN S/ARENA A MANO m². Levantado de adoquinado sentado con arena, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, apilado, en su caso, de material aprovechable y p.p. de costes indirectos.	15,55
		QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D01KD010	m²	LEVANTADO PAVIM. BALDOSA CERÁMICA A MANO m². Levantado, por medios manuales, de solado de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.	16,65
		DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D01QA210	m²	DEM. FORJ. HORMIGÓN-BÓVEDILLA C/COMPRESOR m². Demolición de forjado de vigueta de hormigón armado o pretensado y bovedilla prefabricada, con martillo compresor de 2000 L/min, i/apoio previo, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-11.	28,27
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D02HA001	m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO m³. Excavación, por medios manuales, de terreno de consistencia floja en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	39,96
		TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D02HM020	m³	EXC. COMPRESOR ZANJAS TERRENO DURO m³. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjas, i/extracción manual de tierras a los bordes y p.p. de costes indirectos.	35,71
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
D02VF001	m³	TRANSPORTE TIERRAS > 50 km m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total mayor de 50 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.	31,56
		TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E02AM030	m²	LIMPIEZA A PRESIÓN CERRAMIENTOS Limpieza de muros y cerramientos de cualquier material mediante hidrolimpiadora a presión con adición de productos de limpieza adecuados para cada superficie. Medida la superficie ejecutada.	4,73
		CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
Col.º 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12/2025
VISADO CO202500023
Validar coe.es e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJXOKJ]
Ingeniería Industrial
Andalucía DGC

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 2.2 SANEAMIENTO			
D03AI300	m	FORMACIÓN CANALETA P/TUBERÍA DRENAJE m. Formación de canaleta para colocación posterior de tubería de drenaje, con un diámetro de 30 cm., realizada con mortero de cemento M5, según CTE/DB-HS 1.	18,70
D03AI103	m	TUBERÍA DE DRENAJE PVC ADEQUA D=200 mm m. Tubería de drenaje de PVC ADEQUA ranurada de 200 mm de diámetro, color naranja unión por copa con junta elástica, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² (ambiente X0), incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 125 Plus (o similar), según CTE/DB-HS 1.	30,04
D03AI210	m³	RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO m³. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte en carretilla desde descarga de camión a distancia inferior a 10 m, según CTE/DB-HS 1.	11,53
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.	39,78
D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² (ambiente X0) y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.	16,95
SUBCAPÍTULO 2.3 CIMENTACION Y SOLERAS			
D04EA002	m³	TTE Y PUESTA EN OBRA HORM HM-20 m³. Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón ciclópeo HM-20/P/40/ N/mm², tmáx. 40mm y morro 80/150 mm, en zanjas y pozos de cimentación, i/vertido por medios manuales y colocación.	39,44
D07DC020	m²	FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm 1 pie m². Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	64,89
D05DF002	m²	FORJADO SEMIVIGUETA 17+5, B. 60 m². Forjado 17+5 cm, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de 60x25x17 cm y transporte desde planta propia y puesta en obra de capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según Código Estructural. (Carga total 650 kg/m²).	78,70

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

SUBCAPÍTULO 2.4 ALBAÑILERIA Y SOLADOS			
D12AA210	m²	RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR A REVESTIR	15,41
m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A	11,40
m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).			
D19FA004	m²	SOLADO GRANITO NACIONAL CLASE 3	75,09
m². Solado de granito Nacional de 2 cm de espesor con acabado en corte de sierra, para exteriores e interiores (válido hasta para descansillos de escaleras y/o pendientes superiores al 6% en zonas húmedas), resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSP.			
D36GG155	m²	PAV. ADOQUÍN HORMIGÓN E= 8 cm BASE ZAHORRA GRIS	12,98
m². Colocación pavimento procedente de la demolición de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesía de carretera, con trabazón sin líneas continua en la dirección del tráfico, sobre explanación con índice CBR superior a 10, con adoquín monocapa de hormigón espesor 8 cm gris, sobre base de zahorra natural de 20 cm, y capa intermedia de arena de río de 4 cm de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín, remates y apisonado de base.			
D17YD825	m	SELLADO JUNTAS PARAMENTOS	5,62
m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKA K-1 SWEBBER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemento y arena de río M10, p.p de medios auxiliares y costos indirectos.			



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col.º 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

SUBCAPÍTULO 2.5 CERRAJERIA

D21VA020	m²	FRENTE DE CHAPA DE ALUMINIO S/DISEÑO	118,18
m². Frente de chapa de aluminio liso según diseño.			

CIENTO DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO

CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 2.6 VARIOS

D35AC001	m²	PINTURA PLÁSTICA BLANCA	5,57
m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales i/lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.			

CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

21PEAA90032	m²	REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIR	11,58
Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie a pintar.			

ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO CO3 REPARACIONES TERRAZAS

SUBCAPÍTULO 3.1 DEMOLICIONES

D01YA005	m	MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS	15,60
m. Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros, fabricado en piezas de goma nervada y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en goma y 0,5 m de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y costes indirecto			

QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D01CG030	m²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1/2 pie MANUAL	18,88
m². Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor ubicada en jardineras de las habitaciones, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.			

DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D01KA050	m²	LEVANTADO PAVIMENTO FERROGRES MANUAL	10,86
m². Levantado de pavimento de ferrogrés 20x20 tomado con mortero de cemento ubicado en terrazas de las habitaciones, mediante compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			

DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D01IA120	m²	PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA	11,90
m². Picado de revoco de cemento a la tirollesa granulado en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			

ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

D01YA010	m³	EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m	37,74
m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.			

TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D01YJ010	m³	TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km	31,56
m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes indirectos.			

TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 3.2 IMPERMEABILIZACIONES

D17AG001	m²	IMPERM. CUB. PLANA TRANSIT. CONVENCIONAL TEXSA	02
m². Impermeabilización bicapa en cubierta con pendiente del 1% al 5%, transitables para uso peatonal privado o público, constituida por: Membrana impermeabilizante de betún plastomérico APP con doble armadura, una de fieltro de poliéster (FP) y otra de film de polietileno (PE) tipo HIPER MORTERPLAS 4 kg, designación LBM-40-FP+PE; Capa separadora de polipropileno-polietileno TEXXAM 700, listo para proceder al acabado. Según CEC del CTE/DB HS-1.			

CINCUENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 3.3 REVESTIMIENTOS			
D19DD065	m²	SOLADO TIPO FERROGRÉS 20X20, C 3 m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE DB SUA y NTE-RSB-7.	43,40
D18AD345	m²	ALICATADO FERROGRÉS 20x20 C/JUNTA m². Alicatado con plaqueta de Ferrogres 20x20 cm en terrazas, con junta de 1 cm, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.	63,73
D18AD350	m	REMATE DE FERROGRES 7x33 cm m. Remate listelo de ferrogres de 7x10 cm en terrazas, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con lechada de cemento blanco, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.	22,48
		CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
		SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
		VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO CO4 REPARACIONES LUCERNARIO			
SUBCAPÍTULO 4.1 DEMOLICIONES			
D01AD055	m²	DESMONTADO LUCERNARIO METACRILATO m². Desmontado, por medios manuales, de cobertura de panel de metacrilato, así como, caballetes, remates laterales, limas y otros elementos afines, i/anulación de anclajes, traslado de paneles y material aprovechable al lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3.	55,33
D01IA010	m²	PICADO GUARNECIDO DE YESO m². Picado de guarnecido de yeso en paramentos, por medios manuales, eliminándolo en su totalidad y dejando la fábrica lista para posterior revestimiento, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos.	13,32
D01YA010	m³	EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumpoer o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.	37,74
D02VF001	m³	TRANSPORTE TIERRAS > 50 km m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total mayor de 50 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.	31,56
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
		TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
		TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
		TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 4.2 IMPERMEABILIZACIONES			
D17AJ024	m²	IMPERM. 4+3 kg /M-NA MA-3 m². Impermeabilización bicapa autoprotégida en cubiertas no transitables de pendiente igual o superior al 5%, sistema adherido, constituida por: lámina asfáltica de oxiasfalto con peso medio de 4 kg/m², terminada en film de polietileno por ambas caras, GLASDAN 40 P OXI, con armadura de fibra de vidrio (LO 40 FV), adherida al soporte con soplete previa imprimación asfáltica CURIDAN de 0,30 kg/m²; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros con autoprotección metálica de aluminio gofrado, color natural, y peso medio de 3 kg/m², terminada en film de polietileno por su cara interna, ASFALDAN AL 80 TIPO 30 P POL NATURAL con plegabilidad positiva a 15°C (LBM 30/M NA), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Membrana MA 3, s/UNE 104 402/96. Cumple los requisitos del C.T.E.	32,98
		TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12/2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gestor.es [FVZBD3YPTTGJXOK]
Ingeniería Industrial
Andalucía Occidental

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 4.3 ALBAÑILERIA			
D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).	11,40
D08OC003	m	REMATE LATERAL ROBLON TEJA CURVA m. Remate lateral de lucernario con roblon de teja curva cerámica con la parte ancha en la zona más baja (tejaroz), recibidas con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, alineado, emboquillado de tejas y p.p. de costes indirectos.	35,97
D08RK201	m	REBOSADERO CHAPA GALVANIZADA ud Rebosadero realizada con chapa de acero galvanizado de 0,7 mm de espesor, de 250mm de desarrollo, previo levantado de teja cerámica, i/ ejecución de solapes, pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad y p.p. de costes indirectos.	101,30
CIENTO UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 4.4 VIDRIOS Y PINTURAS			
D24GABB020	m²	CLIMALIT PLUS SIL CON OPACIDAD 4S 44.2/20/55.2Si m². Doble acristalamiento CLIMALIT PLUS Silence (o similar) de Rw=45 dB (* simulación ISA-CO) y espesor total 38 mm, formado por un vidrio bajo emisivo sobre vidrio laminado acústico y de seguridad incoloro de 8 mm (4+4) y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 10 mm de espesor (5+5) unido mediante una lámina incolora de butiral opal/translúcido + cámara de gas argón al 90% de concentración de 20 mm con U=1,0 W/m²K y g=0,39 con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: 1B1/1B1.	249,43
D35AC001	m²	PINTURA PLÁSTICA BLANCA m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales i/lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.	5,57
D35EC080	m	PINTURA ESMALTE SOBRE TUBO DESARROLLO 20 a 50 m. Pintura al esmalte Kilate de Procolor o similar sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 20 y 50 cm.	11,18
ONCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3Y9D GJX0KJ]


CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C05 INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
E17BAP050	u	ADECUACION CAJA GENERAL FUSIBLES 400A. Adecuacion de caja general de fusibles 400 A incluido retirada de fusibles , situado junto a CGPM en interior nicho mural.	38,66
		TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
E17BCV040	u	INTERRUPTOR AUTOMATICO 400 A Suministro e instalacion de Interruptor automático en caja moldeada trifásico 4 polos de 400A de intensidad nominal, con protección diferencial integrada. totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT	1.687,00
E17CB030	u	INT DIFERENCIAL 2P 40A 30mA Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/2P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 10mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	76,54
		MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
E17CB040	u	INT DIFERENCIAL 4P 40A 30mA Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/4P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	93,04
E17MJL070	u	DESCARGADOR SOBRETENSIONES 4P Suministro e instalacion de protector sobretensiones transitorias y permanenetes en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio equipo, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	257,94
		NOVENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
18IEE00010	u	LEGALIZACIÓN REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Legalización de reforma de instalación eléctrica cumpliendo con la norma RD 842/2002 (REBT).	1510,45
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
CINCO		MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO C06 MEJORAS DB-SI y DB-SUA

E26FBA070	ud	DETECTOR ÓPTICO-TÉRMICO	340,35
Detector óptico-térmico calibrable entre 60 y 310°C y óptico de llamas, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, con módulo aislador bidireccional en zocalo y caja de derivación. Medida la unidad instalada.			
TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS			
D34FA405	ud	DETECTOR ÓPTICO	21
ud. Detector óptico de humos con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado. y piloto indicador de alarma, totalmente instalado.			
CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS			
D34FG005	ud	PULSADOR DE ALARMA REARMABLE	50,81
ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.			
CIENTO CINCUENTA EUROS con OCHENTA UN CÉNTIMOS			
D34FG305	ud	CAMPANA DE ALARMA 6 seg	225,25
ud. Campana de alarma contra incendios, para montaje interior, acústico a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4.			
DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS			
D34FK005	ud	CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS 1 ZONAS	321,37
ud. Central de detección de incendios 1 zona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA ALARMA, i/juego de baterías (2x12V), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4.			
TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
08PIF00066	u	EQUIPO EXTINCIÓN, FE-13, 40,2 l-34 kg PERCUTOR ELEC. CILINDRO	2.358,23
Equipo fijo de extinción, FR-13, formado por botella de acero estirado sin soldadura, cilíndrica, con una capacidad de 40,2 l para 34 kg de carga máxima, presurizada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga rápida, con apertura mediante percutor por disparo eléctrico, manómetro, difusor helicoidal de 360°, herrajes para soporte, placa timbrada, incluso conexiones eléctricas y montaje: instalada según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS			
D34FX105	m	ACOMETIDA ELÉCTRICA A CENTRAL	5,37
m. Acometida eléctrica desde cuadro de protección a central incendios, realizada con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
D34FX205	m	CIRCUITO 1,5 mm² + PVC CORRUGADO	4,74
m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado con tubo PVC corrugado de D=16 mm y conductores de cobre bicolor rojo/negro aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm²., incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
D34MA005	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS	16,72
ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.			
DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
D34MA010	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN	14,50
ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.			
CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
D34JB005	ud	PUERTA EI-30 DE 1H=825 mm MDF	465,14
ud. Block puerta EI2-30 acabado en MDF para, de medidas normalizadas, hoja 2.030 (hasta 2.400) x 825 (hasta 1.050) x 40 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado con un tablero de MDF incluyendo pintado. Juntas intumescentes de 15 x 4 mm protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, ta-			

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		pajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernos de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de la puerta, mecanizado de todo el conjunto, cajeado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas y cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente instalada. Según CTE/DB-SI 1. Incluye desmontaje de carpintería existente.	
			CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).	11,40
			ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS
D35AC001	m²	PINTURA PLÁSTICA BLANCA m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.	5,57
			CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
Col. nº 4471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]



CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO

UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA

D41AA212	ud	ALQUILER CASETA OFICINA + ASEO	114,66
	ud.	Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.	
		CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS	12,45
	ud.	Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
		DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm	26,48
	ud.	Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL	11,14
	m.	Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	
		ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR	9,15
	ud.	Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	
		NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D41EA201	ud	PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA	15,61
	ud.	Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	
		QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMO	
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO	0,32
	ud.	Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	
		CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO	25,63
	ud.	Mono de trabajo, homologado CE.	
		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL	1,79
	ud.	Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	
		UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE	3,27
	ud.	Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	
		TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE	31,80
	ud.	Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D41EG425	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO	21,09
	ud.	Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	
		VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
D41GC201	m	BARANDILLA TIPO SARGENTO TABLÓN	9,09
	m.	Barandilla con soporte tipo sargento y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	
		NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO 0202500023

Validar cojaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
CÉNTIMOS		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	14
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	0,32
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	31,80
CÉNTIMOS		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS			
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
CÉNTIMOS		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D41CA254	ud	CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	0,32
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	31,80
D41EG425	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	21,09
		VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
CÉNTIMOS		DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	14
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	31,80
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	44,10
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
CÉNTIMOS		DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D41EE030	ud	PAR GUANTES AISLANTES ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	36,35
D41EG030	ud	PAR BOTAS AISLANTES ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.	31,36
		TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
		TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA			
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	26,48
CÉNTIMOS		DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	14
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	9,15
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,63
CÉNTIMOS		VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,27
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	41,80
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	44,10
		TRECE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
		VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
		UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 7.7 SEG. Y SALUD TRABAJADORES			
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana.	71,34
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	36,08
		SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
		CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habitación Profesional
12/12/2025
VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestiones [FVZBD3VATTGJX0KJ]


CUADRO DE PRECIOS 1

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C08 GESTIÓN RESIDUOS			
17RRR00420	u	RETIRADA RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ. 50 km Retirada de residuos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.	2.186,25
			DOS MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO C09 LIMPIEZA			
21TLP00020	u	LIMPIEZA DE OBRA Limpieza de obra con p.p de medios auxiliares y costos indirectos.	64
			MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Habilitación Profesional
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025



VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0K-J]

PRESUPUESTO

Precios descompuestos



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
---	---------------	---

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C01 REPARACIONES ZONA PISCINA
SUBCAPÍTULO 1.1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Row 1: D01YA005 m MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS. Rows 2-6: U01AA506, U41CN055, U41CN050, U41CN060, %CI with their respective quantities and descriptions.

Suma la partida 15.00
Costes indirectos..... 4,00% 0.60

TOTAL PARTIDA 15.60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Row 1: D01OA010 m DEMOLICION REMATE PISCINA. Rows 2-4: U01AA008, U01AA011, %CI with their respective quantities and descriptions.

Suma la partida 14.66
Costes indirectos..... 4,00% 0.59

TOTAL PARTIDA 15.25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Row 1: D01KA080 m² DEMOL. CANALETA DESAGUE PISCINA. Rows 2-4: U01AA011, U02AK001, %CI with their respective quantities and descriptions.

Suma la partida 13.72
Costes indirectos..... 4,00% 0.55

TOTAL PARTIDA 14.27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio. Row 1: D01KA050 m² LEVANTADO PAVIMENTO FERROGRES MANUAL. Rows 2-4: U01AA011, U02AK001, %CI with their respective quantities and descriptions.

Suma la partida 10.44
Costes indirectos..... 4,00% 0.42

TOTAL PARTIDA 10.86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Habitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01KG020	m²	DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR m². Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.			
U01AA011	0,6500 h	Peón suelto	19,95	12,97	
U02AK001	0,3800 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,90	0,97	
Suma la partida.....					14,87
Costes indirectos.....					59
TOTAL PARTIDA.....					15,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D01KG010	ml	PICADO Y RESANADO CABEZA MUROS ML Picado con medios manuales y resanado de apoyos en cabeza de muros piscina para posterior colocación			
U01AA011	1,4000 h	Peón suelto	19,95	27,93	
U02AK001	0,2800 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,68	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,61	2,00	
Suma la partida.....					30,61
Costes indirectos.....					1,22
TOTAL PARTIDA.....					31,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D01IA120	m²	PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA m². Picado de revoco de cemento a la tirolesa granulada en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de			
U01AA011	0,5000 h	Peón suelto	19,95	9,98	
U02AK010	0,4380 h	Martillo eléctrico	1,62	0,71	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,69	0,75	
Suma la partida.....					11,44
Costes indirectos.....					0,46
TOTAL PARTIDA.....					11,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
D01KA105	m	LEVANTADO REMATES A MANO m Levantado de remates azotea y bordes pavimento por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de			
U01AA011	0,4000 h	Peón suelto	19,95	7,98	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,98	0,56	
Suma la partida.....					8,54
Costes indirectos.....					0,34
TOTAL PARTIDA.....					8,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D01KA010	m2	LEVANTADO CESPED JARDINES m². Levantado de cesp�ed jardines, por medios manuales, i/retirada de 20cm de tierra vegetal y escombros a pie			
U01AA011	0,6750 h	Pe�on suelto	19,95	13,47	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,47	0,94	
Suma la partida.....					14,41
Costes indirectos.....					0,58
TOTAL PARTIDA.....					14,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE C�ENTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D02EF005	m3	EXPLANACIÓN TERRENO A MANO			
		M3. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	2,0000 h	Peón suelto	19,95	39,90	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,90	2,79	
Suma la partida					42,69
Costes indirectos.....					1,71
TOTAL PARTIDA					40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
D01YA010	m³	EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m			
		m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido			
U01AA011	1,7000 h	Peón suelto	19,95	33,92	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,92	2,37	
Suma la partida					36,29
Costes indirectos.....					1,45
TOTAL PARTIDA					37,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D01YJ010	m³	TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km			
		m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes in-			
A03FB010	0,5000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,72	28,36	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,36	1,99	
Suma la partida					30,35
Costes indirectos.....					1,21
TOTAL PARTIDA					31,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E02PA040	m3	EXC.POZOS C/COMPR. T.DURO <2m.			
		Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos duros, con compresor, con extracción de tierras a los			
O01OA060	0,8200 h.	Peón especializado	20,12	16,50	
O01OA070	0,6200 h.	Peón ordinario	19,95	12,37	
M06CM010	0,4500 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,94	0,87	
M06MI010	0,4500 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	0,76	
Suma la partida					30,50
Costes indirectos.....					1,22
TOTAL PARTIDA					31,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
E04CM040	m3	TTE Y PUESTA EN OBRA HORM. HM-20/F/20/XC2			
		Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente X0, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios			
O01OA070	0,6000 h.	Peón ordinario	19,95	11,97	
MK00200	0,5000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	21,06	
Suma la partida					33,03
Costes indirectos.....					1,32
TOTAL PARTIDA					35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04CA025	m3	TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2			
		Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente XC2, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas Código Estructural.			
E04CM060	1,0000 m3	TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2	37,66	37,66	
E04AB010	40,0000 kg	ACERO CORRUGADO B 400 S	1,34	53,60	
Suma la partida.....					91,26
Costes indirectos..... 4,00%					3,65
TOTAL PARTIDA.....					94,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
08EPP00152	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2			
		Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexio-			
TO01800	0,3000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	21,41	6,42	
TP00100	0,2000 h	PEÓN ESPECIAL	20,12	4,02	
IE03800	0,3100 kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,32	1,96	
Suma la partida.....					12,40
Costes indirectos..... 4,00%					0,50
TOTAL PARTIDA.....					12,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
08EPP00005	u	PICA DE PUESTA A TIERRA			
		Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longi-			
ATC00200	2,5000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN	40,86	102,15	
TA00200	0,7000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	20,22	14,15	
TO01800	0,0500 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	21,41	1,07	
IE11300	1,0000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA.	22,55	22,55	
WW00300	3,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	1,80	
Suma la partida.....					141,72
Costes indirectos..... 4,00%					5,67
TOTAL PARTIDA.....					147,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
08EPP00003	u	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm			
		Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de es-			
		pesor, solera de hormigón HM-20 (ambiente X0) y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tu-			
		bo de PVC de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones;			
ATC00200	2,5000 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN	40,86	102,15	
TO01800	0,5000 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	21,41	10,71	
AGM00500	0,0050 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	77,95	0,39	
CA00220	3,5000 kg	ACERO B 400 S	0,80	2,80	
CA01600	3,5000 kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES	1,05	3,68	
FL01300	0,0320 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR	78,93	2,53	
IE11600	1,0000 u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA	13,14	13,14	
WW00300	1,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
MK00200	0,1000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	4,21	
Suma la partida.....					140,54
Costes indirectos..... 4,00%					5,62
TOTAL PARTIDA.....					146,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPITULO 1.2 SANEAMIENTO HORIZONTAL					
D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm			
		ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20			
U01AA007	2,2000 h	Oficial primera	21,41	47,10	
U01AA010	1,6000 h	Peón especializado	20,12	32,19	
A01JF002	0,0120 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	139,98	1,68	
U05DA080	1,0000 ud	Tapa hormigón armado y cerco metálico 50x50x6	9,15	9,15	
U10DB005	48,0000 ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	0,23	11,04	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	101,16	7,08	
MK00200	0,1000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	4,21	
Suma la partida.....					112,45
Costes indirectos..... 4,00%					4,50
TOTAL PARTIDA.....					116,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160			
		m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de			
U01FY105	0,2000 h	Oficial 1ª fontanero	21,41	4,28	
U01FY110	0,2000 h	Ayudante fontanero	20,22	4,04	
U05AG107	1,0500 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 160 mm	16,71	17,55	
U05AG025	0,7000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,50	6,65	
U04AA001	0,1000 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	3,23	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,75	2,50	
Suma la partida.....					38,25
Costes indirectos..... 4,00%					1,53
TOTAL PARTIDA.....					39,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D03DEA0003	ud	SUMIDERO SIFÓNICO S-246, SALIDA VERT. M. Ø 50 mm, REJIL A. INOX			
		ud. Suministro e instalación de sumidero sifónico autolimpiante, S-246 de JIMTEN, con salida vertical macho Ø 50 mm, incluye rejilla plana de acero inoxidable de 150x150 mm, para patios o terrazas. Velocidad de evacuación >			
U01FY105	0,1080 h	Oficial 1ª fontanero	21,41	2,31	
U01FY110	0,0720 h	Ayudante fontanero	20,22	1,46	
U05DF245	1,0000 ud	Sumidero sifónico S-246, s/vertical macho Ø 50 mm r/ ac. inox 15	58,58	58,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	62,35	4,36	
Suma la partida.....					66,71
Costes indirectos..... 4,00%					2,67
TOTAL PARTIDA.....					69,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
08FAA90001	u	INST. TOMA DE AGUA RIEGO/LIMPIEZA			
		Instalación de toma de agua fría sobre canalización existente (anteriormente ducha exterior), incluyendo desmantelamiento de esta ducha, acondicionamiento mediante codos, empalmes, p.p. tubería de polietileno, válvula de corte y preparación de acometida.			
IF91600	1,0000 u	TOMA DE AGUA COMPLETA	534,76	534,76	
Suma la partida.....					534,76
Costes indirectos..... 4,00%					21,39
TOTAL PARTIDA.....					556,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.3 SOLERA					
D04PK151	m2	TTE Y PUESTA EN OBRA SOLERA HM-20/F/20 e=15 cm			
		m². Transporte desde planta propia y puesta en obra de solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/F/20/XC2 N/mm² (ambiente X0) con tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y co-			
U01AA007	0,4000 h	Oficial primera	21,41	8,56	
U01AA011	0,4000 h	Peón suelto	19,95	7,98	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,54	1,16	
MK00200	0,2000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	8,42	
Suma la partida.....					12
Costes indirectos..... 4,00%					04
TOTAL PARTIDA.....					27,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 1.4 ESTRUCTURA					
D05DP105	m2	FORJADO PLACA PREFABRICADA 15+5			
		m². Forjado 15+5 cm, formado a base de placas prefabricadas de 1,00 m de anchura y 15 cm de canto, ejecutadas con hormigón pretensado HP-40/S/12 y acero Y-1860 C, con transporte desde planta propia y puesta en obra de capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2, con tamaño máximo del árido de 20 mm, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de re-			
U01AA007	0,5500 h	Oficial primera	21,41	11,78	
U01AA011	0,5500 h	Peón suelto	19,95	10,97	
U08CC105	1,0000 m²	Placa semialveolar CAC 15	36,20	36,20	
A02FA723	0,0950 m³	TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2	107,50	10,21	
D05AC050	1,0000 m²	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	5,47	5,47	
U06GJ001	4,4000 kg	Acero corrugado B 500-SD elaborado i/transporte	1,14	5,02	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	79,65	5,58	
Suma la partida.....					85,23
Costes indirectos..... 4,00%					41
TOTAL PARTIDA.....					88,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
09ISS00020	m2	IMPERMEAB. FORJADO LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm			
		Impermeabilización de forjado de placas alveolares mediante lámina de polietileno de 0,5 mm, colocada entre placas y capa de compresión, adherida, incluso p.p. de solapes, cortes y limpieza del soporte. Medida la superficie			
TO00700	0,0200 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	21,41	0,43	
TP00100	0,0200 h	PEÓN ESPECIAL	20,12	0,40	
XI01100	1,1110 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm	6,69	7,43	
Suma la partida.....					8,26
Costes indirectos..... 4,00%					0,33
TOTAL PARTIDA.....					8,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E04AP020	ud	PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1,5cm ANCLAJE QUÍM.			
		Placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1,5 cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro, con longitud total de 30 cm ancladas a cabeza de muro mediante anclaje químico para cargas medias, soldadas, i/taladros, limpieza, anclajes, colocada... Según normas			
O01OB130	1,0600 h.	Oficial 1ª cerrajero	21,41	22,69	
P13TP020	14,7000 kg	Palastro 15 mm.	0,72	10,58	
P03AC210	1,8500 kg	Acero corrugado B 500 S pref.	0,88	1,63	
P01DW090	0,1000 ud	Pequeño material	1,25	0,13	
Suma la partida.....					33,03
Costes indirectos..... 4,00%					40
TOTAL PARTIDA.....					36,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04PT220	ud	CONEX. ZAPATA-MURO ESPERAS Conexión de zapata a muro mediante barras corrugadas B 500 S de diámetro 12 mm., colocadas a posteriori con resina de inyección Hilti HIT-RE 500 (o similar) para una carga máxima de diseño a cortante de 100 kN por metro. La conexión precisa de una hilera de barras inferior y superior colocadas, como máximo, cada 150 mm. Estas barras se dejarán en espera a falta del montaje de la armadura de la zapata y posterior hormigonado del conjunto. El montaje se realizará perforando el muro horizontalmente con martillo a rotoperusión a una profundidad de 200 mm., el diámetro del taladro será de 12 mm., se limpiará el polvo interior del taladro, se inyectará la resina Hilti HIT-RE 500 (o similar) en el taladro hasta la mitad de su profundidad, a continuación se introducirá la barra corrugada y se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Finalmente se montará la armadura de la zapata y se hormigonará.			
O01OA040	0,0600 h.	Oficial segunda	20,74	1,24	
O01OA060	0,0600 h.	Peón especializado	20,12	1,21	
M03B100	0,0600 h.	Taladradora mecánica	7,38	0,44	
P01UG230	15,0000 ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500	27,84	417,60	
M11PI020	0,3000 h.	Eq. de inyección manual resinas	1,58	0,47	
P03AC200	1,5600 kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	1,08	
Suma la partida.....					422,04
Costes indirectos..... 4,00%					16,88
TOTAL PARTIDA.....					438,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D05AA001	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURAS kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y l/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos Y mano de imprimación con pintura de minio totalmente montado, p, p de elemntos de anclaje a suelo, según Código Estructural 2021 y CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado.			
U36IC003	0,0200 L	Esmalte efecto forja fina Redox AK Ferroflake	20,26	0,41	
U01FG405	0,0400 h	Montaje estructura metálica	21,00	0,84	
U06JA001	1,0000 kg	Acero laminado S275J0	1,12	1,12	
U36IA010	0,0100 L	Minio electrolítico	10,58	0,11	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,48	0,17	
Suma la partida.....					2,65
Costes indirectos..... 4,00%					0,11
TOTAL PARTIDA.....					2,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E09NNL010	m2	CUBIERTA LONA PERF. IGNIF. 950 g/m2 Cubierta de lona perforada ignífuga de 950 g/m2, con anillas de elevación, anclajes a pilares metálicos, tensores,			
O01OA030	0,3000 h.	Oficial primera	21,41	6,42	
O01OA050	0,3000 h.	Ayudante	20,22	6,07	
P03AC010	1,5000 kg	Acero auxiliar	2,70	4,05	
P06SR010	1,5000 kg	Anillas y accesorios anclaje	2,70	4,05	
P06SL160	1,2000 m2	CUBIERTA LONA PERF. IGNIF. 950 g/m2	5,17	6,20	
M02GT002	0,2000 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	21,03	4,21	
Suma la partida.....					31,00
Costes indirectos..... 4,00%					1,24
TOTAL PARTIDA.....					32,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL SEDONDO RANQUEZ
Habilitación Profesional

12/12/2025 2:55:11

VISADO : CO202500023
Validar coilaoc.e-gestibn.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 1.5 ALBAÑILERÍA

D07GE040	m²	FÁBRICA BLOQUE TERMOARCILLA 30x19x29			
		m². Fábrica de 29 cm de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machihembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x29 cm ubicado en recrados de muro y jardineras, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas,			
U01AA007	0,5500 h	Oficial primera	21,41	11,78	
U01AA009	0,2700 h	Ayudante	20,22	5,46	
U10GE040	16,6000 ud	Bloque termoarcilla base 30x19x29	2,10	34,86	
U10GE041	1,0000 m²	Piezas especiales bloque 30x19x29	7,05	7,05	
A01JF005	0,0250 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	101,93	2,55	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	61,70	4,32	

Suma la partida.....	66,02
Costes indirectos..... 4,00%	2,64

TOTAL PARTIDA..... 68,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D07DC005	m²	FÁB. LADRILLO PERFORADO 5 cm 1/2 pie			
		m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x5 cm ubicado en bancos para pérgola, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a res-			
U01FL005	1,0000 m²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 5 cm 1/2 pie	21,00	21,00	
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U10DB000	70,0000 ud	Ladrillo perforado tosco 24x12x5	0,17	11,90	
A01JF005	0,0400 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	101,93	4,08	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	38,98	2,73	

Suma la partida.....	41,71
Costes indirectos..... 4,00%	1,67

TOTAL PARTIDA..... 43,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D07DE130	m²	FÁB. LADRILLO 1 pie C/TA. 5 ROJO			
		m². Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo cara vista rojo de 25x12x5 cm ubicado en jardineras de escalinata, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates,			
U01FJ015	1,0000 m²	Mano obra colocación ladrillo 1 pie c/v 5 cm	32,00	32,00	
U10DC006	140,0000 ud	Ladrillo perforado c/v rojo liso 25x12x5	0,44	61,60	
A01JF005	0,0750 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	101,93	7,64	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	101,24	7,09	

Suma la partida.....	108,33
Costes indirectos..... 4,00%	4,33

TOTAL PARTIDA..... 112,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D12GA110	m²	RECIBIDO REJA EN FÁBRICA LADRILLO			
		m². Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo para barandilla y pasamanos, utilizando mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para ga-			
U01AA506	0,6000 h	Cuadrilla F	41,36	24,82	
A01JF004	0,0250 m³	MORTERO CEMENTO M10	104,33	2,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,43	1,92	

Suma la partida.....	73,35
Costes indirectos..... 4,00%	1,17

TOTAL PARTIDA..... 30,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D12GA010	m²	REFUERZO DE MUROS DEPURADORA m². Refuerzo de muros entrada depuradora en esquina y rincón con apertura de rozas de 70cm de longitud cada 40cm y colocación de grapas ejecutadas en acero corrugado de 12mm y recibidas con resina epoxi y mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, y p.p de medios auxiliares.			
U01AA506	1,3000 h	Cuadrilla F	41,36	53,77	
A01JF004	0,0070 m³	MORTERO CEMENTO M10	104,33	0,73	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	54,50	3,82	
Suma la partida.....					32
Costes indirectos.....					4,00% 33
TOTAL PARTIDA.....					60,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D13GD020	m²	REVESTIM. MONOCAPA WEBER.PRAL ARID m². Revestimiento de cualquier tipo de paramentos con mortero monocapa Weber.pral Arid de Weber, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente y regleado, en espesor mínimo de 8 mm, con proyección de árido de mármol machacado, cribado, lavado, de granulometría 5/9 ó 9/12 mm de color(es) a definir, y ejecución de despiece según planos con junquillo trapecial de PVC, sin guardavivos (o guardavivos ocultos) s/ D.F., i/preparación			
U01AA505	0,3000 h	Cuadrilla E	41,36	12,41	
U13HD005	12,0000 kg	China de mármol 3-9 mm	2,06	24,72	
U13DA010	15,0000 kg	Mort.base monocapa Weber.pral Arid	0,62	9,30	
U13NA100	1,7500 m	Junquillo trapecial PVC	0,64	1,12	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	47,55	3,33	
Suma la partida.....					50,88
Costes indirectos.....					4,00% 2,04
TOTAL PARTIDA.....					52,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D17GA004	m²	IMPERM. MURO LÁM. ASF+LÁM. DRENA+GEO. m². Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por 0,5 kg/m² de imprimación asfáltica IMPRIDAN-100, lámina asfáltica de betón modificado con elastómeros SBS de 3 kg/m² de peso medio, acabada con film de polietileno por ambas caras y armada con fieltro de poliéster de 160 g/m², ESTERDAN 30 P ELAST (Tipo LBM-30-FP), totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad con geotextil adherido, DANODREN H 15 Plus; fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada			
U01FP501	0,2000 h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	4,28	
U01FP502	0,2000 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	4,04	
U16AD004	0,5000 kg	Imprimación asfáltica Impridan-100	6,89	3,45	
U16AA252	1,1000 m²	Lámina Esterdan 30 P Elast	11,73	12,90	
U16DA904	1,1500 m²	Lámina drenante Danodren H 15 Plus	5,24	6,03	
U16DA914	2,0000 ud	Fijación lámina drenante	0,88	1,76	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,46	2,27	
Suma la partida.....					34,73
Costes indirectos.....					4,00% 1,39
TOTAL PARTIDA.....					36,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
D17YD805	m	SELLADO JUNTAS PARED SUELO ESCALINATA m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKA K-1 SWEBBER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemento y arena de río			
U01FP502	0,0500 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	1,01	
U16DJ155	0,5000 ud	Cartucho SIKAFLEX 11 FC+	8,08	4,04	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,05	0,35	
Suma la partida.....					5,40
Costes indirectos.....					4,00% 0,22
TOTAL PARTIDA.....					5,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

SUBCAPÍTULO 1.6 SOLADOS Y ALICATADOS

D19DD065	m²	SOLADO TIPO FERROGRÉS 20X20, C 3		
		m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2		
U01FS010	1,0000 m²	Mano obra solado gres	15,00	15,00
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U18AD070	1,0500 m²	Baldosa tipo Ferrogres 20x20	15,50	16,28
A01JF006	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	2,92
U04AA001	0,0200 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	0,65
U04CA002	0,0300 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	0,16
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,00	2,73

Suma la partida..... 41,73
Costes indirectos..... 4,00% 1,67

TOTAL PARTIDA..... 43,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D18DN305	m	VIERTAGUAS PIEDRA CALIZA 15x3		
		m. Vierendeaguas de piedra caliza de 15 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, formación de bisel		
U01AA505	0,2400 h	Cuadrilla E	41,36	9,93
U01AA011	0,0200 h	Peón suelto	19,95	0,40
U17GD005	1,0000 m	Vierendeaguas piedra caliza c/goterón 15 cm	18,50	18,50
A01JF006	0,0070 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	0,68
U04CF015	0,0100 ud	Cemento blanco BL II/A-L 42,5 R UNE 80305 sacos 25 kg	7,70	0,08
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	29,59	2,07

Suma la partida..... 31,66
Costes indirectos..... 4,00% 1,27

TOTAL PARTIDA..... 32,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D19DD525	m	PELDAÑO BALDOSA TIPO FERROGRES H/T C 3		
		m. Peldaño formado por huella y tabica de piezas tipo Ferrogres para interiores o exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN		
U01FS110	1,2000 m	Mano obra peldaño gres	15,00	18,00
U01AA011	0,2200 h	Peón suelto	19,95	4,39
U18AD070	0,5500 m²	Baldosa tipo Ferrogres 20x20	15,50	8,53
A01JF006	0,0140 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	1,36
U04CA002	0,0300 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	0,16
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,44	2,27

Suma la partida..... 34,71
Costes indirectos..... 4,00% 1,39

TOTAL PARTIDA..... 36,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional
12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

SUBCAPÍTULO 1.7 CERRAJERIA

D23IG005	m	BARANDILLA PLETINA BALCÓN 50x5 mm - 0,8 m			
		m. Barandilla de un metro de altura, realizada con pletina maciza de 50.5 mm, formando cuadros, y balaustres verticales de 80x80x4mm colocados cada 5.00m rematados con tapa superior, s/ diseño de proyecto memoria, anclada a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. // pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre			
U01FX001	1,0000 h	Oficial cerrajería	21,41	21,41	
U01FX003	1,0000 h	Ayudante cerrajería	20,22	20,22	
U22AI306	1,0500 m	Baranda pletina 50x8 mm en cruz S. Andrés	121,85	127,94	
D35EC010	1,0000 m²	PINTURA AL ESMALTE MATE / BRILLO	20,08	20,08	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	189,65	13,28	

Suma la partida..... 202,93
Costes indirectos..... 4,00% 8,12

TOTAL PARTIDA..... 211,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS ONCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D23IN001	m	PASAMANOS TUBO D= 40 mm			
		m. Pasamanos metálico formado por tubo circular de diámetro 5 mm, i/p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm separados cada 50 cm, // pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios			
U01FX001	1,0000 h	Oficial cerrajería	21,41	21,41	
U01FX003	1,0000 h	Ayudante cerrajería	20,22	20,22	
U22AI001	1,0000 m	Pasamanos tubo D=40 mm	13,68	13,68	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	55,31	3,87	

Suma la partida..... 59,18
Costes indirectos..... 4,00% 2,37

TOTAL PARTIDA..... 61,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D23PA101	ml	BANCO CHAPA PERFORADA			
		mL Banco metálico realizado con chapa perforada y plegada con desarrollo de 2.5m sobre estructura de acero tubular de 40x40X3mm,segun diseño de proyecto, // pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios auxi-			
U22XL040	4,0000 m	Tubo metálico cuadrado 40x40x1,5	2,59	10,36	
U01AA007	1,5000 h	Oficial primera	21,41	32,12	
U01AA009	1,5000 h	Ayudante	20,22	30,33	
U01FX001	2,0000 h	Oficial cerrajería	21,41	42,82	
U22XA042	2,5000 m²	Chapa lagrimada 4/6	41,00	102,50	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	218,13	15,27	

Suma la partida..... 333,40
Costes indirectos..... 4,00% 9,34

TOTAL PARTIDA..... 342,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es (FVZBD39TTCJX0KJ)


CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.8 JARDINERIA					
D03AI210	m³	RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO			
		m³. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte			
U01AA011	1,0000 h	Peón suelto	19,95	19,95	
U04AF201	1,0000 m³	Grava 40/80 mm	32,65	32,65	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	52,60	3,68	
Suma la partida.....					56,28
Costes indirectos..... 4,00%					2,25
TOTAL PARTIDA.....					58,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D39CA021	m³	TIERRA VEGETAL CRIBADA			
		m³. Suministro y extendido de tierra vegetal cribada, suministrada a granel.			
U01FR013	0,5500 h	Peón ordinario jardinero	19,95	10,97	
U04BA010	1,0000 m³	Tierra vegetal cribada	16,00	16,00	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,97	1,89	
Suma la partida.....					28,86
Costes indirectos..... 4,00%					1,15
TOTAL PARTIDA.....					30,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con UN CÉNTIMOS					
D39MC051	ud	BIGNONIA GRANDIFLORA 1,00-1,50 m			
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Bignonia grandiflora de 2,0 a 3,5 m de altura con ce-			
U01FR009	0,1000 h	Jardinero	20,74	2,07	
U01FR013	0,5000 h	Peón ordinario jardinero	19,95	9,98	
U04PY001	0,0300 m³	Agua	1,65	0,05	
U40MA170	1,0000 ud	Bignonia grand.1,0-1,5 m. cepellón	45,00	45,00	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	57,10	4,00	
Suma la partida.....					61,10
Costes indirectos..... 4,00%					2,44
TOTAL PARTIDA.....					63,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D39KE011	ud	ABELIA FLORIBUNDA 0,30-0,40 m			
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Abelia floribunda (Abelia) de 0,3 0,4 m de altura con			
U01FR009	0,1800 h	Jardinero	20,74	3,73	
U01FR013	0,3600 h	Peón ordinario jardinero	19,95	7,18	
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08	
U40IA250	1,0000 ud	Abelia floribunda 0,3-0,4 m cepellón	3,84	3,84	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,83	1,04	
Suma la partida.....					15,87
Costes indirectos..... 4,00%					0,63
TOTAL PARTIDA.....					16,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					



56,28
2,25
58,53

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habitación Profesional

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12/2025

61,10
2,44
63,54

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D39KE051	ud	ARUNDINARIA NITIDA 1,50-2,00 m			
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Arundinaria nitida (Bambú) 1,5 a 2,0 m de altura con cepellón en container.			
U01FR009	0,2500 h	Jardinero	20,74	5,19	
U01FR013	0,5000 h	Peón ordinario jardinero	19,95	9,98	
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08	
U40IA310	1,0000 ud	Arundinaria nit. 1,5-2,0 cepellón	22,60	22,60	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	37,85	2,65	
Suma la partida.....					50
Costes indirectos..... 4,00%					62
TOTAL PARTIDA.....					42,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
D39KE171	ud	CYTISSUS SCOPARIUS 0,60-0,80 m			
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cytissus scoparios (Retama) de 0,6 a 0,8 m de al-			
U01FR009	0,1800 h	Jardinero	20,74	3,73	
U01FR013	0,3600 h	Peón ordinario jardinero	19,95	7,18	
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08	
U40IA350	1,0000 ud	Cytissus scop. 0,6-0,8 m cepellón	4,92	4,92	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,91	1,11	
Suma la partida.....					17,02
Costes indirectos..... 4,00%					0,68
TOTAL PARTIDA.....					17,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
D39KC451	ud	ROSA SPP PIE BAJO 0,30-0,40 m			
		ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Rosa spp. (Rosa) de pie bajo de 0,3 a 0,4 m de al-			
U01FR009	0,1800 h	Jardinero	20,74	3,73	
U01FR013	0,3600 h	Peón ordinario jardinero	19,95	7,18	
U04PY001	0,0500 m³	Agua	1,65	0,08	
U40IA200	1,0000 ud	Rosa spp.pie bajo 0,3-0,4 cepellón	6,25	6,25	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,24	1,21	
Suma la partida.....					18,45
Costes indirectos..... 4,00%					0,74
TOTAL PARTIDA.....					19,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					



5062

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO CO2 ENTRADA, MURETE Y FACHADA
SUBCAPÍTULO 2.1 DEMOLICIONES

D39AA001	m²	DESBROCE MANUAL DEL TERRENO			
		m². Desbroce y limpieza del terreno por medios manuales, con podado de elementos arbustivos, i/carga de produc-			
U01FR013	0,5000 h	Peón ordinario jardinero	19,95	9,98	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,98	0,70	
			Suma la partida		10,68
			Costes indirectos.....	4,00%	43
			TOTAL PARTIDA		11,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
D01MA020	ud	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS			
		ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en muros, i/traslado y apilado de material recuperable,			
U01AA011	0,8000 h	Peón suelto	19,95	15,96	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,96	1,12	
			Suma la partida		17,08
			Costes indirectos.....	4,00%	0,68
			TOTAL PARTIDA		17,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D01MA021	m²	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS			
		m². Levantado de reja jardinera bajo ventanas, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio, re-			
U01AA007	0,2000 h	Oficial primera	21,41	4,28	
U01AA011	0,9500 h	Peón suelto	19,95	18,95	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,23	1,63	
			Suma la partida		24,86
			Costes indirectos.....	4,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA		25,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D01KA020	m²	LEVANTADO ADOQUÍN S/ARENA A MANO			
		m². Levantado de adoquinado sentado con arena, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga,			
U01AA011	0,7000 h	Peón suelto	19,95	13,97	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,97	0,98	
			Suma la partida		14,95
			Costes indirectos.....	4,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA		15,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D01KD010	m²	LEVANTADO PAVIM. BALDOSA CERÁMICA A MANO			
		m². Levantado, por medios manuales, de solado de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de			
U01AA011	0,7500 h	Peón suelto	19,95	14,96	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,96	1,05	
			Suma la partida		16,01
			Costes indirectos.....	4,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA		16,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01QA210	m²	DEM. FORJ. HORMIGÓN-BÓVEDILLA C/COMPRESOR			
		m². Demolición de forjado de vigueta de hormigón armado o pretensado y bovedilla prefabricada, con martillo compresor de 2000 L/min, i/apeo previo, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según			
U01AA008	0,3500 h	Oficial segunda	20,74	7,26	
U01AA011	0,8000 h	Peón suelto	19,95	15,96	
U02AK001	0,2650 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,65	
D01VA010	0,4500 m²	APEO DE ESTRUCTURA CON MADERA	3,39	1,53	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,40	1,78	
Suma la partida.....					18
Costes indirectos.....					09
TOTAL PARTIDA.....					28,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D02HA001	m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO			
		m³. Excavación, por medios manuales, de terreno de consistencia floja en apertura de zanjas, con extracción de			
U01AA011	1,8000 h	Peón suelto	19,95	35,91	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,91	2,51	
Suma la partida.....					38,42
Costes indirectos.....					1,54
TOTAL PARTIDA.....					39,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D02HM020	m³	EXC. COMPRESOR ZANJAS TERRENO DURO			
		m³. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjas, i/ex-			
U01AA011	1,5000 h	Peón suelto	19,95	29,93	
U02AK001	0,8000 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	1,95	
U02AK000	0,0050 ud	Transporte compresor	42,00	0,21	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,09	2,25	
Suma la partida.....					34,34
Costes indirectos.....					1,37
TOTAL PARTIDA.....					35,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
D02VF001	m³	TRANSPORTE TIERRAS > 50 km			
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total mayor de 50 km, con ca-			
A03FB010	0,5000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,72	28,36	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,36	1,99	
Suma la partida.....					30,35
Costes indirectos.....					1,21
TOTAL PARTIDA.....					31,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E02AM030	m²	LIMPIEZA A PRESIÓN CERRAMIENTOS			
		Limpieza de muros y cerramientos de cualquier material mediante hidrolimpiadora a presión con adición de produc-			
O01OA070	0,1000 h.	Peón ordinario	19,95	2,00	
M11MM030	0,1000 h.	Limpiadora a presión	25,50	2,55	
Suma la partida.....					4,55
Costes indirectos.....					18
TOTAL PARTIDA.....					73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

SUBCAPÍTULO 2.2 SANEAMIENTO

D03AI300	m	FORMACIÓN CANALETA P/TUBERÍA DRENAJE			
		m. Formación de canaleta para colocación posterior de tubería de drenaje, con un diámetro de 30 cm., realizada			
U01AA007	0,5000 h	Oficial primera	21,41	10,71	
U01AA010	0,2000 h	Peón especializado	20,12	4,02	
U10DB005	9,0000 ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	0,23	2,07	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,80	1,18	

Suma la partida 47,98
Costes indirectos..... 4,00% 72

TOTAL PARTIDA 18,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D03AI103	m	TUBERÍA DE DRENAJE PVC ADEQUA D=200 mm			
		m. Tubería de drenaje de PVC ADEQUA ranurada de 200 mm de diámetro, color naranja unión por copa con junta elástica, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² (ambiente X0), incluso p.p. de geotextil Sika Geotex			
U01AA007	0,1500 h	Oficial primera	21,41	3,21	
U01AA010	0,1500 h	Peón especializado	20,12	3,02	
U05AI012	1,0000 m	Tubería drenaje PVC doble pared adecuada DN 200 mm	16,35	16,35	
U04QA005	0,5000 m²	Geotextil Sika Geotex PP 125 Plus	0,96	0,48	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,06	1,61	
MK00200	0,1000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	4,21	

Suma la partida 28,88
Costes indirectos..... 4,00% 1,16

TOTAL PARTIDA 30,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D03AI210	m³	RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO			
		m³. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte			
U01AA011	1,0000 h	Peón suelto	19,95	19,95	
U04AF201	1,0000 m³	Grava 40/80 mm	32,65	32,65	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	52,60	3,68	

Suma la partida 56,28
Costes indirectos..... 4,00% 2,25

TOTAL PARTIDA 58,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03AG207	m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160			
		m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de			
U01FY105	0,2000 h	Oficial 1º fontanero	21,41	4,28	
U01FY110	0,2000 h	Ayudante fontanero	20,22	4,04	
U05AG107	1,0500 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 160 mm	16,71	17,55	
U05AG025	0,7000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,50	6,65	
U04AA001	0,1000 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	3,23	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,75	2,50	

Suma la partida 38,25
Costes indirectos..... 4,00% 1,53

TOTAL PARTIDA 39,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03DA002	ud	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm			
		ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20			
U01AA007	2,2000 h	Oficial primera	21,41	47,10	
U01AA010	1,6000 h	Peón especializado	20,12	32,19	
A01JF002	0,0120 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	139,98	1,68	
U05DA080	1,0000 ud	Tapa hormigón armado y cerco metálico 50x50x6	9,15	9,15	
U10DB005	48,0000 ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	0,23	11,04	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	101,16	7,08	
MK00200	0,1000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	4,21	
Suma la partida.....					112,45
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					116,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
SUBCAPITULO 2.3 CIMENTACION Y SOLERAS					
D04EA002	m²	TTE Y PUESTA EN OBRA HORM HM-20			
		m². Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón ciclópeo HM-20/P/40/ N/mm², tmáx. 40mm y			
U01AA011	1,0000 h	Peón suelto	19,95	19,95	
U04AF301	0,3300 m³	Morro 80/150 mm	23,10	7,62	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,57	1,93	
MK00200	0,2000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	8,42	
Suma la partida.....					37,92
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					40,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D07DC020	m²	FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm 1 pie			
		m². Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de re-			
U01FL020	1,0000 m²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 7 cm 1 pie	26,00	26,00	
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U10DB005	100,0000 ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	0,23	23,00	
A01JF005	0,0620 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	101,93	6,32	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	58,31	4,08	
Suma la partida.....					62,39
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					66,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D05DF002	m²	FORJADO SEMIVIGUETA 17+5, B. 60			
		m². Forjado 17+5 cm, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de 60x25x17 cm y transporte desde planta propia y puesta en obra de capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según Código Estructural. (Carga total 650 kg/m²).			
U01AA007	0,7000 h	Oficial primera	21,41	14,99	
U01AA011	0,7000 h	Peón suelto	19,95	13,97	
U08AA002	1,6500 m	Semivigueta hormigón pretensado 12 cm 4/5 m	7,20	11,88	
U08DA002	6,0000 ud	Bovedilla cerámica 62,5x25x18	1,92	11,52	
D05AC050	1,0000 m²	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	5,47	5,47	
U06GJ001	4,4000 kg	Acero corrugado B 500-SD elaborado i/transporte	1,14	5,02	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	62,85	4,40	
MK00200	0,2000 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA	42,12	8,42	
Suma la partida.....					75,67
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					79,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.4 ALBAÑILERIA Y SOLADOS					
D12AA210	m²	RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR A REVESTIR			
		m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando			
U01FN014	1,0000 m²	Mano obra colocación cerco en 1 pie macizo	9,00	9,00	
A01EA001	0,0100 m³	PASTA DE YESO MANUAL CONSTRUCCIÓN B1 (YG)	108,89	1,09	
A01JF004	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M10	104,33	3,13	
U06DA010	0,1500 kg	Puntas plana 20x100	4,20	0,63	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,85	0,97	
Suma la partida.....					82
Costes indirectos.....					59
TOTAL PARTIDA.....					15,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A			
		m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U01FQ001	1,0000 m²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50	5,50	
U01FQ002	1,0000 m²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60	0,60	
A01EA005	0,0150 m³	PASTA DE YESO MANUAL CONTROLADO CONSTRUCCIÓN B1	115,89	1,74	
A01EA035	0,0010 m³	PASTA DE YESO MANUAL TERMINACIÓN MECAFINO C6 (YE/T)	257,75	0,26	
U13NA005	0,1160 m	Guardavivos chapa galvanizada recibido con yeso en esquinas	0,34	0,04	
%A10_MA1	1,0000 %	Medios auxiliares 1%	10,14	0,10	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,24	0,72	
Suma la partida.....					96
Costes indirectos.....					44
TOTAL PARTIDA.....					11,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
D19FA004	m²	SOLADO GRANITO NACIONAL CLASE 3			
		m². Solado de granito Nacional de 2 cm de espesor con acabado en corte de sierra, para exteriores e interiores (válido hasta para descansillos de escaleras y/o pendientes superiores al 6% en zonas húmedas), resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama			
U01FS015	1,0000 m²	Mano obra solado mármol	18,00	18,00	
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99	
U17AA002	1,0200 m²	Granito nacional corte/sierra	39,23	40,01	
A01JF206	0,0500 m³	MORTERO CEMENTO M5 CON ARENA DE MIGA	95,09	4,75	
U04AA001	0,0200 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	0,65	
U04CF006	0,0100 ud	Cemento blanco BL-II/B-L 42,5 R UNE 80305 sacos 25 kg	7,63	0,08	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	67,48	4,72	
Suma la partida.....					72
Costes indirectos.....					20
TOTAL PARTIDA.....					75,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
D36GG155	m²	PAV. ADOQUÍN HORMIGÓN E= 8 cm BASE ZAHORRA GRIS			
		m². Colocación pavimento procedente de la demolición de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesía de carretera, con trabazón sin líneas continua en la dirección del tráfico, sobre explanación con índice CBR superior a 10, con adoquín monocapa de hormigón espesor 8 cm gris, sobre base de zahorra natural de 20 cm, y capa intermedia de arena de río de 4 cm de espesor, incluso recebedo de juntas con arena,			
U01FZ801	1,0000 ud	Mano obra colocación adoquín i/com	9,25	9,25	
U37EA001	0,2000 m³	Zahorra natural	5,02	1,00	
U04AA001	0,0400 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	1,29	
A03CK005	0,0300 h	PISÓN MOTOR DE GASOLINA A=30 cm	4,15	0,12	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,66	0,82	
Suma la partida.....					12,48
Costes indirectos.....					0,50
TOTAL PARTIDA.....					12,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					



82
59

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

11,40

72,20
2,89

75,09

VISADO : CO202500023

Validar coilaoc.e-geslibn.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

Impugnación

Andalucía

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D17YD825	m	SELLADO JUNTAS PARAMENTOS			
		m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKA K-1 SWEBBER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemento y arena de río			
U01FP502	0,0500 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	1,01	
U16DJ155	0,5000 ud	Cartucho SIKAFLEX 11 FC+	8,08	4,04	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,05	0,35	

Suma la partida 5,40
Costes indirectos..... 4,00% 22

TOTAL PARTIDA 5,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPITULO 2.5 CERRAJERIA

D21VA020	m²	FRENTE DE CHAPA DE ALUMINIO S/DISEÑO			
		m². Frente de chapa de aluminio liso según diseño.			
U01FX001	1,5000 h	Oficial cerrajería	21,41	32,12	
U01FX003	1,5000 h	Ayudante cerrajería	20,22	30,33	
U20MG565	1,0000 m²	Chapa de Aluminio s/diseño	43,75	43,75	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	106,20	7,43	

Suma la partida 13,63
Costes indirectos..... 4,00% 4,55

TOTAL PARTIDA 18,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

SUBCAPITULO 2.6 VARIOS

D35AC001	m²	PINTURA PLÁSTICA BLANCA			
		m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y			
U01FZ101	0,0800 h	Oficial 1º pintor	21,41	1,71	
U01FZ105	0,0800 h	Ayudante pintor	20,22	1,62	
U36CA020	0,4000 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,21	1,68	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,01	0,35	

Suma la partida 5,36
Costes indirectos..... 4,00% 0,21

TOTAL PARTIDA 5,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

21PEAA90032	m²	REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIR			
		Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y poste-			
TO01005	0,1100 h	OF. 2ª PINTOR	20,74	2,28	
PA00700	0,6000 kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLORA	10,64	6,38	
PP00200	0,2500 kg	RESINA PLÁSTICA	8,85	2,21	
PW10070	0,0500 kg	COLORANTE ADECUADO CARTA	5,27	0,26	

Suma la partida 11,13
Costes indirectos..... 4,00% 0,45

TOTAL PARTIDA 11,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Col. 06471 MICHAEL REDONDO SÁNCHEZ
Habitación Profesional
12/12 2025
VISADO : CO202500023
Validar cpiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]


CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C03 REPARACIONES TERRAZAS
SUBCAPÍTULO 3.1 DEMOLICIONES

D01YA005	m	MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS			
		m. Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros, fabricado en piezas de goma nervada y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en goma y 0,5 m de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en			
U01AA506	0,3150 h	Cuadrilla F	41,36	13,03	
U41CN055	0,0030 ud	Boca descarga sup. p/cond.evac.	105,24	0,32	
U41CN050	0,0100 m	Cond. rect.goma nerv. d=510/380	44,55	0,45	
U41CN060	0,0030 ud	Boca descarga lat. p/cond.evac.	72,32	0,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,02	0,98	
			Suma la partida.....		15,00
			Costes indirectos.....	4,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA.....		15,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
D01CG030	m²	DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1/2 pie MANUAL			
		m². Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor ubicada en jardineras de las habitaciones, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos,			
U01AA011	0,8500 h	Peón suelto	19,95	16,96	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,96	1,19	
			Suma la partida.....		18,15
			Costes indirectos.....	4,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA.....		18,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D01KA050	m²	LEVANTADO PAVIMENTO FERROGRES MANUAL			
		m². Levantado de pavimento de ferrogres 20x20 tomado con mortero de cemento ubicado en terrazas de las habitaciones, mediante compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra			
U01AA011	0,4500 h	Peón suelto	19,95	8,98	
U02AK001	0,3200 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	0,78	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,76	0,68	
			Suma la partida.....		10,44
			Costes indirectos.....	4,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....		10,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D01IA120	m²	PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA			
		m². Picado de revoco de cemento a la tirollesa granulado en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de			
U01AA011	0,5000 h	Peón suelto	19,95	9,98	
U02AK010	0,4380 h	Martillo eléctrico	1,62	0,71	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,69	0,75	
			Suma la partida.....		11,44
			Costes indirectos.....	4,00%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....		11,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D01YA010	m³	EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m			
		m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	1,7000 h	Peón suelto	19,95	33,92	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,92	2,37	
Suma la partida.....					36,29
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					36,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D01YJ010	m³	TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km			
		m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes in-			
A03FB010	0,5000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,72	28,36	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,36	1,99	
Suma la partida.....					30,35
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					31,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 3.2 IMPERMEABILIZACIONES					
D17AG001	m²	IMPERM. CUB. PLANA TRANSIT. CONVENCIONAL TEXSA			
		m². Impermeabilización bicapa en cubierta con pendiente del 1% al 5%, transitables para uso peatonal privado o público, constituida por: Membrana impermeabilizante de betún plastomérico APP con doble armadura, una de fieltro de poliéster (FP) y otra de film de polietileno (PE) tipo HIPER MORTERPLAS 4 kg, designación LBM-40-FP+PE; Capa separadora de polipropileno-polietileno TEXXAM 700, listo para proceder al acabado. Según			
U01FP501	0,2000 h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	4,28	
U01FP502	0,2000 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	4,04	
U16AA1005	1,1000 m²	Lámina no autoprotegida Hiper Moterplas 4 kg	35,52	39,07	
U16AD956	0,3000 kg	Emulsión asfáltica EMUFAL I TEXSA	5,11	1,53	
U15EG615	1,1000 m²	Geotextil TEXXAM 700 TEXSA	2,11	2,32	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	51,24	3,59	
Suma la partida.....					54,83
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					57,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS					



36,29
1,45
36,29

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 3.2 IMPERMEABILIZACIONES

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

SUBCAPÍTULO 3.3 REVESTIMIENTOS

D19DD065	m²	SOLADO TIPO FERROGRÉS 20X20, C 3		
		m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2		
U01FS010	1,0000 m²	Mano obra solado gres	15,00	15,00
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99
U18AD070	1,0500 m²	Baldosa tipo Ferrogres 20x20	15,50	16,28
A01JF006	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	2,92
U04AA001	0,0200 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	0,65
U04CA002	0,0300 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	0,16
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,00	2,73

Suma la partida..... 41,73
Costes indirectos..... 4,00% 1,67

TOTAL PARTIDA..... 43,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D18AD345	m²	ALICATADO FERROGRÉS 20x20 C/JUNTA		
		m². Alicatado con plaqueta de Ferrogres 20x20 cm en terrazas, con junta de 1 cm, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos,		
U01FU010	1,8000 m²	Mano de obra colocación gres con pasta	15,00	27,00
U01AA011	0,6000 h	Peón suelto	19,95	11,97
U18AA300	1,0500 m²	Plaqueta Ferrogres 20x20 cm	14,50	15,23
A01JF206	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5 CON ARENA DE MIGA	95,09	2,85
U04CF010	0,0300 ud	Cemento blanco BL II/B-L 22,5 N UNE 80305 sacos 25 kg	7,24	0,22
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	57,27	4,01

Suma la partida..... 61,28
Costes indirectos..... 4,00% 2,45

TOTAL PARTIDA..... 63,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D18AD350	m	REMATE DE FERROGRES 7x33 cm		
		m. Remate listelo de ferrogres de 7x10 cm en terrazas, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con lechada de cemento blanco, limpieza y p.p. de costes indirectos,		
U01FU001	0,1000 h	Oficial 1ª alicatador	21,41	2,14
U01FU002	0,1000 h	Ayudante alicatador	20,22	2,02
U01AA011	0,0100 h	Peón suelto	19,95	0,20
U18AR215	1,0500 m	Listelo gres 7x10m	15,00	15,75
A01JF206	0,0010 m³	MORTERO CEMENTO M5 CON ARENA DE MIGA	95,09	0,10
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,21	1,41

Suma la partida..... 21,62
Costes indirectos..... 4,00% 0,86

TOTAL PARTIDA..... 22,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional
12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO CO4 REPARACIONES LUCERNARIO
SUBCAPÍTULO 4.1 DEMOLICIONES

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio, Subtotal, Importe. Rows include D01AD055 (Desmontado Lucernario Metacrilato) and its breakdown into U01AA008, U01AA010, A03KB005, and %CI.

Suma la partida 53,20
Costes indirectos..... 4,00% 2,13

TOTAL PARTIDA 55,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio, Subtotal, Importe. Rows include D01IA010 (Picado Guarnecido de Yeso) and its breakdown into U01AA011 and %CI.

Suma la partida 12,81
Costes indirectos..... 4,00% 0,51

TOTAL PARTIDA 13,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio, Subtotal, Importe. Rows include D01YA010 (Evacuación Escombros Carretilla 20/40 m) and its breakdown into U01AA011 and %CI.

Suma la partida 36,29
Costes indirectos..... 4,00% 1,45

TOTAL PARTIDA 37,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Table with 5 columns: Código, Cantidad, UD, Resumen, Precio, Subtotal, Importe. Rows include D02VF001 (Transporte Tierras > 50 km) and its breakdown into A03FB010 and %CI.

Suma la partida 30,35
Costes indirectos..... 4,00% 1,21

TOTAL PARTIDA 31,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Vertical stamp area containing a QR code, text 'COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL', 'Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ', 'Habilitación Profesional', '12/12 2025', and 'VISADO : CO202500023'.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPITULO 4.2 IMPERMEABILIZACIONES					
D17AJ024	m²	IMPERM. 4+3 kg /M-NA MA-3			
m². Impermeabilización bicapa autoprotegida en cubiertas no transitables de pendiente igual o superior al 5%, sistema adherido, constituida por: lámina asfáltica de oxiasfalto con peso medio de 4 kg/m², terminada en film de polietileno por ambas caras, GLASDAN 40 P OXI, con armadura de fibra de vidrio (LO 40 FV), adherida al soporte con soplete previa imprimación asfáltica CURIDAN de 0,30 kg/m²; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros con autoprotección metálica de aluminio gofrado, color natural, y peso medio de 3 kg/m², terminada en film de polietileno por su cara interna, ASFALDAN AL 80 TIPO 30 P POL NATURAL con plegabilidad positiva a 15°C (LBM 30/M NA), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Membrana MA 3, s/UNE 104 402/96.					
U01FP501	0,2200 h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	4,71	
U01FP502	0,2200 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	4,45	
U16AD003	0,3000 kg	Imprimación asfáltica Curidán	3,16	0,95	
U16AA273	1,1000 m²	Lámina Glasdan 40 P OXI	7,90	8,69	
U16AA595	1,1000 m²	Lámina Asfaldan AL-80 Tipo 30 Pol natural	9,85	10,84	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	29,64	2,07	
Suma la partida.....					31,71
Costes indirectos.....					1,27
TOTAL PARTIDA.....					32,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
SUBCAPITULO 4.3 ALBANILERIA					
D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A			
m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y					
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U01FQ001	1,0000 m²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50	5,50	
U01FQ002	1,0000 m²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60	0,60	
A01EA005	0,0150 m³	PASTA DE YESO MANUAL CONTROLADO CONSTRUCCIÓN B1	115,89	1,74	
A01EA035	0,0010 m³	PASTA DE YESO MANUAL TERMINACIÓN MECAFINO C6 (YE/T)	257,75	0,26	
U13NA005	0,1160 m	Guardavivos chapa galvanizada recibido con yeso en esquinas	0,34	0,04	
%A10_MA1	1,0000 %	Medios auxiliares 1%	10,14	0,10	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,24	0,72	
Suma la partida.....					10,96
Costes indirectos.....					0,44
TOTAL PARTIDA.....					11,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
D08OC003	m	REMATE LATERAL ROBLON TEJA CURVA			
m. Remate lateral de lucernario con roblon de teja curva cerámica con la parte ancha en la zona más baja (teja-roz), recibidas con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, alineado, emboquillado de tejas y p.p. de cos-					
U01AA501	0,4100 h	Cuadrilla A	51,61	21,16	
U12ID001	11,0000 ud	Teja cerámica curva Borja 40x19 roja	0,75	8,25	
A01JF006	0,0300 m³	MORTERO CEMENTO M5	97,20	2,92	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,33	2,26	
Suma la partida.....					34,59
Costes indirectos.....					1,38
TOTAL PARTIDA.....					35,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D08RK201	m	REBOSADERO CHAPA GALVANIZADA			
ud Rebosadero realizada con chapa de acero galvanizado de 0,7 mm de espesor, de 250mm de desarrollo, previo levantado de teja cerámica, i/ejecución de solapes, pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad y p.p. de					
U01AA007	1,0000 h	Oficial primera	21,41	21,41	
U01AA010	1,0000 h	Peón especializado	20,12	20,12	
U12NA530	1,1000 m	Remate galvanizado 0,7 mm des=500 mm	45,00	49,50	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	91,03	6,37	
Suma la partida.....					97,40
Costes indirectos.....					3,90
TOTAL PARTIDA.....					101,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiiatoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

SUBCAPÍTULO 4.4 VIDRIOS Y PINTURAS

D24GABB020	m²	CLIMALIT PLUS SIL CON OPACIDAD 4S 44.2/20/55.2Si		
		m². Doble acristalamiento CLIMALIT PLUS Silence (o similar) de Rw=45 dB (* simulación ISACO) y espesor total 38 mm, formado por un vidrio bajo emisivo sobre vidrio laminado acústico y de seguridad incoloro de 8 mm (4+4) y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 10 mm de espesor (5+5) unido mediante una lámina incolora de butiral opal/translúcido + cámara de gas argón al 90% de concentración de 20 mm con U=1,0 W/m²K y g=0,39 con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE		
U01FZ303	1,1500 h	Oficial 1ª vidriería	21,41	24,62
U23GABB020	1,0060 m²	CLIMALIT PLUS SIL PLANITHERM 4S 44.2/20/55.2Si 45dB*	192,10	193,25
U23OV511	7,0000 m	Sellado con silicona neutra	0,65	4,55
U23OV520	1,5000 ud	Materiales auxiliares	1,15	1,73
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	224,15	15,69

Suma la partida..... 239,84
Costes indirectos..... 4,00% 9,59

TOTAL PARTIDA..... 249,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D35AC001	m²	PINTURA PLÁSTICA BLANCA		
		m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y		
U01FZ101	0,0800 h	Oficial 1º pintor	21,41	1,71
U01FZ105	0,0800 h	Ayudante pintor	20,22	1,62
U36CA020	0,4000 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,21	1,68
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,01	0,35

Suma la partida..... 5,36
Costes indirectos..... 4,00% 0,21

TOTAL PARTIDA..... 5,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D35EC080	m	PINTURA ESMALTE SOBRE TUBO DESARROLLO 20 a 50		
		m. Pintura al esmalte Kilate de Procolor o similar sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo en-		
U01FZ101	0,2000 h	Oficial 1º pintor	21,41	4,28
U01FZ105	0,2000 h	Ayudante pintor	20,22	4,04
U36IC040	0,1120 kg	Antioxidante	6,57	0,74
U36GA570	0,1480 kg	Fondo esmaltes brillante	6,66	0,99
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,05	0,70

Suma la partida..... 10,75
Costes indirectos..... 4,00% 0,43

TOTAL PARTIDA..... 11,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDI SÁNCHEZ

Habilitación Profesional
12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD8YPTTGJXKQJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPITULO CO5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
E17BAP050	u	ADECUACION CAJA GENERAL FUSIBLES 400A. Adecuacion de caja general de fusibles 400 A incluido retirada de fusibles , situado junto a CGPM en interior nicho			
O01OB200	0,5000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	10,71	
O01OB220	0,5000 h.	Ayudante electricista	20,22	10,11	
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35	
Suma la partida.....					37,17
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					41,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E17BCV040	u	INTERRUPTOR AUTOMATICO 400 A Suministro e instalacion de Interruptor automático en caja moldeada trifásico 4 polos de 400A de intensidad nominal, con protección diferencial integrada. totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, emborna-			
O01OB200	1,0000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	21,41	
O01OB220	1,0000 h.	Ayudante electricista	20,22	20,22	
P15DA020	1,0000 u	Interruptor automatico 400 A	1.564,14	1.564,14	
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35	
Suma la partida.....					1.622,12
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					1.648,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS					
E17CB030	u	INT DIFERENCIAL 2P 40A 30mA Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/2P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 10mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; se-			
O01OB200	0,5000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	10,71	
P15FD040	1,0000 u	Diferenc. 40A/2P/30mA tipo AC	46,54	46,54	
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35	
Suma la partida.....					73,60
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					77,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E17CB040	u	INT DIFERENCIAL 4P 40A 30mA Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/4P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; se-			
O01OB200	0,5000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	10,71	
P15AH430	1,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	16,35	
P15FD045	1,0000 u	Diferenc. 40A/4P/30mA tipo AC	62,40	62,40	
Suma la partida.....					89,46
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					93,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					
E17MJL070	u	DESCARGADOR SOBRETENSIONES 4P Suministro e instalacion de protector sobretensiones transitorias y permanenetes en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio equipo, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.			
O01OB200	0,3500 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	7,49	
O01OB220	0,3500 h.	Ayudante electricista	20,22	7,08	
P15MW080	1,0000 u	Protector sobretensiones	232,20	232,20	
P01DW090	1,0000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
Suma la partida.....					248,02
Costes indirectos.....					4,00%
TOTAL PARTIDA.....					252,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18IEE00010	u	LEGALIZACIÓN REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
18TC0001	36,0000 h	Legalización de reforma de instalación eléctrica cumpliendo con la norma RD 842/2002 (REBT). Técnico titulado	28,01	1.008,36	
18TC0002	1,0000 u	Redacción de informes y tramitación	444,00	444,00	
Suma la partida.....					1.452,36
Costes indirectos.....					58,09
TOTAL PARTIDA.....					1.510,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
CAPÍTULO CO6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA					
E26FBA070	ud	DETECTOR ÓPTICO-TÉRMICO			
Detector óptico-térmico calibrable entre 60 y 310°C y óptico de llamas, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, con					
O01OB200	1,0000 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	21,41	
O01OB220	1,0000 h.	Ayudante electricista	20,22	20,22	
P23FN037	1,0000 ud	Detector térmico Fenwall	285,63	285,63	
Suma la partida.....					327,26
Costes indirectos.....					13,09
TOTAL PARTIDA.....					340,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D34FA405	ud	DETECTOR ÓPTICO			
ud. Detector óptico de humos con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado. y piloto in-					
U01FY630	2,3000 h	Oficial primera electricista	21,41	49,24	
U01FY635	2,3000 h	Ayudante electricista	20,22	46,51	
U35FA405	1,0000 ud	Detector óptico humos	46,90	46,90	
U30JW001	32,0000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,42	13,44	
U30JWC201	15,0000 m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	0,69	10,35	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	166,44	11,65	
Suma la partida.....					178,09
Costes indirectos.....					7,12
TOTAL PARTIDA.....					185,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
D34FG005	ud	PULSADOR DE ALARMA REARMABLE			
ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y ca-					
U01FY630	2,3000 h	Oficial primera electricista	21,41	49,24	
U01FY635	2,3000 h	Ayudante electricista	20,22	46,51	
U35FG005	1,0000 ud	Pulsador alarma rearmable	15,98	15,98	
U30JW001	32,0000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,42	13,44	
U30JWC201	15,0000 m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	0,69	10,35	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	135,52	9,49	
Suma la partida.....					145,01
Costes indirectos.....					5,80
TOTAL PARTIDA.....					150,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
D34FG305	ud	CAMPANA DE ALARMA 6 seg			
ud. Campana de alarma contra incendios, para montaje interior, acústico a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y					
U01FY630	3,0000 h	Oficial primera electricista	21,41	64,23	
U01FY635	3,0000 h	Ayudante electricista	20,22	60,66	
U35FG305	1,0000 ud	Campana alarma	46,09	46,09	
U30JW001	42,0000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,42	17,64	
U30JWC201	20,0000 m	Tubo rígido blindado negro roscable D=20 mm canl. superficiales	0,69	13,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	202,42	14,17	
Suma la partida.....					216,59
Costes indirectos.....					8,66
TOTAL PARTIDA.....					225,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					



45

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Habitación Profesional

Col. nº 06471

12/12 2025

178,09

7,12

185,21

145,01

5,80

150,81

216,59

8,66

225,25

VISADO : CO202500023

Valida en la actividad de [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D34FK005	ud	CENTRAL DETECCIÓN INCENDIOS 1 ZONAS			
		ud. Central de detección de incendios 1 zona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de			
U01FY630	0,5000 h	Oficial primera electricista	21,41	10,71	
U01FY635	0,5000 h	Ayudante electricista	20,22	10,11	
U35FK005	1,0000 ud	Central detección 1 zona	202,31	202,31	
U35FG710	2,0000 ud	Batería 12V/6A	32,83	65,66	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	288,79	20,22	
Suma la partida.....					01
Costes indirectos.....					36
TOTAL PARTIDA.....					321,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
08PIF00066	u	EQUIPO EXTINCIÓN, FE-13, 40,2 l-34 kg PERCUTOR ELEC. CILINDRO			
		Equipo fijo de extinción, FR-13, formado por botella de acero estirado sin soldadura, cilíndrica, con una capacidad de 40,2 l para 34 kg de carga máxima, presurizada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga rápida, con apertura mediante percutor por disparo eléctrico, manómetro, difusor helicoidal de 360º, herrajes para soporte, placa timbrada, incluso conexiones eléctricas y montaje: instalada según CTE y RIP-			
ATC00400	3,0000 h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1º INSTALADOR Y	41,63	124,89	
IP06300	1,0000 u	EQUIPO EXTINCIÓN FE, 13, 40,2 l, 34 kg PERCUTOR ELEC.	2.133,34	2.133,34	
WW00300	10,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	6,00	
WW00400	10,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,30	
Suma la partida.....					2.267,53
Costes indirectos.....					90,70
TOTAL PARTIDA.....					2.358,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
D34FX105	m	ACOMETIDA ELÉCTRICA A CENTRAL			
		m. Acometida eléctrica desde cuadro de protección a central incendios, realizada con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm².,			
U35FA705	1,0000 m	Acometida eléctrica a central	4,82	4,82	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,82	0,34	
Suma la partida.....					5,16
Costes indirectos.....					0,21
TOTAL PARTIDA.....					5,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D34FX205	m	CIRCUITO 1,5 mm² + PVC CORRUGADO			
		m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado con tubo PVC corrugado de D=16 mm y conductores de cobre bicolor rojo/negro aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm².,			
U35FA710	1,0000 m	Circuito 1,5 mm² + PVC corrugado	4,26	4,26	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,26	0,30	
Suma la partida.....					4,56
Costes indirectos.....					0,18
TOTAL PARTIDA.....					4,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D34MA005	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS			
		ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.			
U01AA009	0,1500 h	Ayudante	20,22	3,03	
U35MA005	1,0000 ud	Placa señaliz.plástic.297x210	12,00	12,00	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,03	1,05	
Suma la partida.....					16,08
Costes indirectos.....					0,64
TOTAL PARTIDA.....					16,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D34MA010	ud	SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN			
		ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AA009	0,1500 h	Ayudante	20,22	3,03	
U35MC005	1,0000 ud	Pla.salida emer.297x148	10,00	10,00	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,03	0,91	

Suma la partida.....	13,94
Costes indirectos.....	0,56

TOTAL PARTIDA.....14,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D34JB005	ud	PUERTA EI-30 DE 1H=825 mm MDF		
		ud. Block puerta EI2-30 acabado en MDF para, de medidas normalizadas, hoja 2.030 (hasta 2.400) x 825 (hasta 1.050) x 40 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado con un tablero de MDF incluyendo pintado. Juntas intumescentes de 15 x 4 mm protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernos de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de la puerta, mecanizado de todo el conjunto, cajead, embalaje y transporte. Cerradura, manillas y cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente ins-		
U01FV010	2,6500 h	Oficial 1º carpintero	21,41	56,74
U01FV015	2,6500 h	Ayudante carpintero	20,22	53,58
U35JB005	1,0000 ud	Block EI2-30 fibras para pintar 2030x825	212,37	212,37
U35JB905	1,0000 ud	Cerradura Tesa antipánico inoxidable	21,70	21,70
U35JB910	1,0000 ud	Manilla Tesa Sena placa larga c/ boca. inoxidable	32,20	32,20
U35JB915	1,0000 ud	Cierra puertas aéreo Tesa fuerza 2-4	41,40	41,40
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	417,99	29,26

Suma la partida.....	447,25
Costes indirectos.....	17,89

TOTAL PARTIDA.....465,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D13ACH001	m²	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A			
		m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95		2,00
U01FQ001	1,0000 m²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50		5,50
U01FQ002	1,0000 m²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60		0,60
A01EA005	0,0150 m³	PASTA DE YESO MANUAL CONTROLADO CONSTRUCCIÓN B1 (YG/L)	115,89		1,74
A01EA035	0,0010 m³	PASTA DE YESO MANUAL TERMINACIÓN MECAFINO C6 (YE/T)	257,75		0,26
U13NA005	0,1160 m	Guardavivos chapa galvanizada recibido con yeso en esquinas	0,34		0,04
%A10_MA1	1,0000 %	Medios auxiliares 1%	10,14		0,10
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,24		0,72

Suma la partida.....	10,96
Costes indirectos.....	0,44

TOTAL PARTIDA.....11,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D35AC001	m²	PINTURA PLÁSTICA BLANCA			
		m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y			
U01FZ101	0,0800 h	Oficial 1º pintor	21,41		1,71
U01FZ105	0,0800 h	Ayudante pintor	20,22		1,62
U36CA020	0,4000 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,21		1,68
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,01		0,35

Suma la partida.....	5,36
Costes indirectos.....	0,21

TOTAL PARTIDA.....5,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col.º 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023

Validar coiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA

D41AA212	ud	ALQUILER CASETA OFICINA + ASEO			
		ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático			
U42AA212	1,0000 ud	Alquiler caseta oficina con aseo	103,04	103,04	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	103,04	7,21	
Suma la partida.....					110,25
Costes indirectos.....					4,41
TOTAL PARTIDA.....					114,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....					11,97
Costes indirectos.....					0,48
TOTAL PARTIDA.....					12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....					25,46
Costes indirectos.....					1,02
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
		m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5			
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99	
U42CC254	0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,0500 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70	
Suma la partida.....					10,71
Costes indirectos.....					0,43
TOTAL PARTIDA.....					11,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....					8,80
Costes indirectos.....					0,35
TOTAL PARTIDA.....					9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EA201	ud	PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA			
		ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.			
U42EA201	1,0000 ud	Pantalla seguri.para soldador	14,03	14,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,03	0,98	
Suma la partida.....					15,01
Costes indirectos.....					0,60
TOTAL PARTIDA					15,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO			
		ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,0000 ud	Tapones antirruido	0,29	0,29	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02	
Suma la partida.....					0,31
Costes indirectos.....					0,01
TOTAL PARTIDA					0,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos.....					0,99
TOTAL PARTIDA					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos.....					0,07
TOTAL PARTIDA					1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....					3,14
Costes indirectos.....					0,13
TOTAL PARTIDA					3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....					30,58
Costes indirectos.....					1,22
TOTAL PARTIDA					31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Provisional
12/12 2025
CO202500023
VISADO
Validar coiiabc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EG425		ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO			
			ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.			
U42EG425	1,0000	ud	Par de rodilleras de caucho	18,95	18,95	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,95	1,33	
Suma la partida.....						20,28
Costes indirectos.....						0,81
TOTAL PARTIDA.....						21,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
D41GC201		m	BARANDILLA TIPO SARGENTO TABLÓN			
			m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos co-			
U01AA008	0,1000	h	Oficial segunda	20,74	2,07	
U01AA011	0,1000	h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42GC220	0,0200	ud	Soporte tipo sargento.	17,35	0,35	
U42GC205	1,0000	m	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	3,75	3,75	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	8,17	0,57	
Suma la partida.....						8,74
Costes indirectos.....						0,35
TOTAL PARTIDA.....						9,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE						
D41CA258		ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
			ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000	h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000	ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....						11,97
Costes indirectos.....						0,48
TOTAL PARTIDA.....						12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
D41CA260		ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
			ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500	h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000	ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....						25,46
Costes indirectos.....						1,02
TOTAL PARTIDA.....						26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
D41CC052		m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
			m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5			
U01AA011	0,2000	h	Peón suelto	19,95	3,99	
U42CC254	0,2000	m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,1100	ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,0500	ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70	
Suma la partida.....						17,71
Costes indirectos.....						0,43
TOTAL PARTIDA.....						11,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
D41EA005		ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
			ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000	ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....						8,80
Costes indirectos.....						0,35

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....						9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
D41ED105		ud	TAPONES ANTIRRUIDO			
			ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,0000	ud	Tapones antirruido	0,29	0,29	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02	
Suma la partida.....						0,31
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						0,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
D41EC001		ud	MONO DE TRABAJO			
			ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000	ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....						24,64
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
D41EE001		ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
			ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000	ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....						1,72
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
D41EE012		ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000	ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....						3,14
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
D41EG010		ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
			ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000	ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....						30,58
Costes indirectos.....						4,00%
TOTAL PARTIDA.....						31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....					25,46
Costes indirectos..... 4,00%					1,02
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41CA254	ud	CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO			
		ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA254	1,0000 ud	Cartel de prohibido el paso a obra	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....					11,97
Costes indirectos..... 4,00%					0,48
TOTAL PARTIDA.....					12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....					8,80
Costes indirectos..... 4,00%					0,35
TOTAL PARTIDA.....					9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO			
		ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,0000 ud	Tapones antirruido	0,29	0,29	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,29	0,02	
Suma la partida.....					0,31
Costes indirectos..... 4,00%					0,01
TOTAL PARTIDA.....					0,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos..... 4,00%					0,99
TOTAL PARTIDA.....					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos..... 4,00%					0,07
TOTAL PARTIDA.....					1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EE012		ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000	ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....						3,14
Costes indirectos.....						0,13
TOTAL PARTIDA.....						27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
D41EG010		ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
			ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000	ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....						30,58
Costes indirectos.....						1,22
TOTAL PARTIDA.....						31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
D41EG425		ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO			
			ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.			
U42EG425	1,0000	ud	Par de rodilleras de caucho	18,95	18,95	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,95	1,33	
Suma la partida.....						20,28
Costes indirectos.....						0,81
TOTAL PARTIDA.....						21,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO						
D41CA258		ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
			ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000	h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000	ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....						11,97
Costes indirectos.....						0,48
TOTAL PARTIDA.....						12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
D41CA260		ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
			ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500	h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000	ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....						25,46
Costes indirectos.....						1,02
TOTAL PARTIDA.....						26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
D41CC052		m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
			m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).			
U01AA011	0,2000	h	Peón suelto	19,95	3,99	
U42CC254	0,2000	m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,1100	ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,0500	ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70	
Suma la partida.....						10,71
Costes indirectos.....						0,43
TOTAL PARTIDA.....						11,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....					8,80
Costes indirectos.....					0,35
TOTAL PARTIDA.....					15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos.....					0,99
TOTAL PARTIDA.....					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos.....					0,07
TOTAL PARTIDA.....					1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000 ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
Suma la partida.....					3,14
Costes indirectos.....					0,13
TOTAL PARTIDA.....					3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
		ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000 ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
Suma la partida.....					30,58
Costes indirectos.....					1,22
TOTAL PARTIDA.....					31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL			
		ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.			
U42EC442	1,0000 ud	Arnés seg. amarre dorsal y torsal	39,63	39,63	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,63	2,77	
Suma la partida.....					42,40
Costes indirectos.....					1,70
TOTAL PARTIDA.....					44,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					



COLLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional
12/12 2025
CO202500023
Validar cojiabc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
VISADO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
			Suma la partida.....		11,97
			Costes indirectos.....	4,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA.....		12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41EA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
			Suma la partida.....		25,46
			Costes indirectos.....	4,00%	1,02
			TOTAL PARTIDA.....		26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
			Suma la partida.....		8,80
			Costes indirectos.....	4,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....		12/129,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
			Suma la partida.....		24,64
			Costes indirectos.....	4,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA.....		25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE030	ud	PAR GUANTES AISLANTES			
		ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.			
U42EE030	1,0000 ud	P.de guantes aislante electri	32,66	32,66	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,66	2,29	
			Suma la partida.....		34,95
			Costes indirectos.....	4,00%	1,40
			TOTAL PARTIDA.....		36,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41EG030	ud	PAR BOTAS AISLANTES			
		ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.			
U42EG030	1,0000 ud	Par de botas aislantes elect.	28,18	28,18	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,18	1,97	
			Suma la partida.....		30,15
			Costes indirectos.....	4,00%	1,21
			TOTAL PARTIDA.....		31,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA					
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS			
		ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1000 h	Peón suelto	19,95	2,00	
U42CA258	1,0000 ud	Cartel de peligro zona de obras	9,19	9,19	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,19	0,78	
Suma la partida.....					11,97
Costes indirectos..... 4,00%					0,48
TOTAL PARTIDA.....					12,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm			
		ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,1500 h	Peón suelto	19,95	2,99	
U42CA260	1,0000 ud	Cartel combinado de 100x70 cm	20,80	20,80	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,79	1,67	
Suma la partida.....					25,46
Costes indirectos..... 4,00%					1,02
TOTAL PARTIDA.....					26,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
		m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5			
U01AA011	0,2000 h	Peón suelto	19,95	3,99	
U42CC254	0,2000 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,1100 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,0500 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,01	0,70	
Suma la partida.....					10,71
Costes indirectos..... 4,00%					0,43
TOTAL PARTIDA.....					11,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,0000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,22	0,58	
Suma la partida.....					8,80
Costes indirectos..... 4,00%					0,35
TOTAL PARTIDA.....					9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,0000 ud	Mono de trabajo	23,03	23,03	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,03	1,61	
Suma la partida.....					24,64
Costes indirectos..... 4,00%					0,99
TOTAL PARTIDA.....					25,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
		ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,0000 ud	Par de guantes de goma	1,61	1,61	
%CI	7,0000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,61	0,11	
Suma la partida.....					1,72
Costes indirectos..... 4,00%					0,07
TOTAL PARTIDA.....					1,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EE012		ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,0000	ud	Par Guantes lona/serraje	2,93	2,93	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,93	0,21	
						3,14
Suma la partida.....						3,14
Costes indirectos.....						0,13
TOTAL PARTIDA.....						3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
D41EG010		ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE			
			ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,0000	ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	28,58	28,58	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,58	2,00	
						30,58
Suma la partida.....						30,58
Costes indirectos.....						1,22
TOTAL PARTIDA.....						31,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
D41EC442		ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL			
			ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos			
U42EC442	1,0000	ud	Arnés seg. amarre dorsal y torsal	39,63	39,63	
%CI	7,0000	%	Costes indirectos..(s/total)	39,63	2,77	
						42,40
Suma la partida.....						42,40
Costes indirectos.....						1,70
TOTAL PARTIDA.....						44,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 7.7 SEG. Y SALUD TRABAJADORES						
E28W050		ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.			
			Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana.			
P31W050	1,0000	ud	Costo mens. formación seguridad	68,60	68,60	
						68,60
Suma la partida.....						68,60
Costes indirectos.....						2,74
TOTAL PARTIDA.....						71,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
E28W020		ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
			Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª			
P31W020	1,0000	ud	Costo mensual Comité seguridad	130,85	130,85	
						130,85
Suma la partida.....						130,85
Costes indirectos.....						5,23
TOTAL PARTIDA.....						136,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C08 GESTIÓN RESIDUOS					
17RRR00420	u	RETIRADA RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ. 50 km			
		Retirada de residuos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada			
ER00100	1,0000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	260,66	260,66	
ME00300	25,0000 h	PALA CARGADORA	35,54	888,50	
MK00100	25,0000 h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	953,00	

Suma la partida.....2.102,16

Costes indirectos.....4,00%24,09

TOTAL PARTIDA.....2.126,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CAPÍTULO C09 LIMPIEZA					
21TLP00020	u	LIMPIEZA DE OBRA			
		Limpieza de obra con p.p de medios auxiliares y costos indirectos.			
TP00100	65,0000 h	PEÓN ESPECIAL	20,12	1.307,80	
WW00400	100,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	33,00	
GW00100	1,0000 m3	AGUA POTABLE	1,16	1,16	

Suma la partida.....1.341,96

Costes indirectos.....4,00%53,68

TOTAL PARTIDA.....1.395,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. 1306471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



PRESUPUESTO

Mano de obra



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
18TC0001	36,0000 h	Técnico titulado	28,01	1.008,36
Grupo 18T.....				1.008,36
O01OA030	33,1890 h.	Oficial primera	21,41	710,58
O01OA040	0,2400 h.	Oficial segunda	20,74	4,98
O01OA050	31,8750 h.	Ayudante	20,22	644,51
O01OA060	3,8234 h.	Peón especializado	20,12	76,93
O01OA070	115,9634 h.	Peón ordinario	19,95	2.313,47
O01OB030	2,0440 h.	Oficial 1ª ferralla	21,41	43,76
O01OB040	2,0440 h.	Ayudante ferralla	20,22	33
O01OB130	4,2400 h.	Oficial 1ª cerrajero	21,41	78
O01OB200	6,3500 h.	Oficial 1ª electricista	21,41	95
O01OB220	3,8500 h.	Ayudante electricista	20,22	77,85
Grupo O01.....				4.140,13
TA00200	3,7000 h	AYUDANTE ESPECIALISTA Medidas las horas trabajadas	20,22	74,81
Grupo TA0.....				74,81
TO00700	1,0134 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR Medidas las horas trabajadas	21,41	21,70
TO01005	122,6522 h	OF. 2ª PINTOR Medidas las horas trabajadas	20,74	2.543,81
TO01800	11,0500 h	OF. 1ª ELECTRICISTA Medidas las horas trabajadas	21,41	236,58
TO02000	3,0000 h	OF. 1ª INSTALADOR Medidas las horas trabajadas	21,41	64,23
TO02200	5,0000 h	OFICIAL 2ª Medidas las horas trabajadas	20,74	103,70
Grupo TO0.....				970,01
TP00100	78,0186 h	PEÓN ESPECIAL Medidas las horas trabajadas	20,12	1.569,73
Grupo TP0.....				1.569,73
U01AA007	228,5585 h	Oficial primera	21,41	4.893,44
U01AA008	46,2620 h	Oficial segunda	20,74	959,47
U01AA009	42,7639 h	Ayudante	20,22	864,69
U01AA010	66,9624 h	Peón especializado	20,12	1.347,28
U01AA011	831,2539 h	Peón suelto	19,95	16.583,52
U01FG405	85,6692 h	Montaje estructura metálica	21,00	1.800,05
U01FJ015	7,0000 m²	Mano obra colocación ladrillo 1 pie c/v 5 cm	32,00	224,00
U01FL020	3,1200 m²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 7 cm 1 pie	26,00	81,12
U01FN014	11,4400 m²	Mano obra colocación cerco en 1 pie macizo	9,00	102,96
U01FP501	10,4114 h	Oficial 1ª impermeabilizador	21,41	222,91
U01FP502	16,3614 h	Ayudante impermeabilizador	20,22	330,83
U01FQ001	114,2400 m²	Mano obra tendido yeso paramentos verticales	5,50	628,32
U01FQ002	114,2400 m²	Mano obra enlucido yeso paramentos verticales	0,60	68,54
U01FR009	4,2800 h	Jardinero	20,74	88,77
U01FR013	28,9745 h	Peón ordinario jardinero	19,95	578,04
U01FS010	266,2900 m²	Mano obra solado gres	15,00	3.994,35
U01FS015	10,5600 m²	Mano obra solado mármol	18,00	190,08
U01FS110	2,4000 m	Mano obra peldaño gres	15,00	36,00
U01FU001	13,0200 h	Oficial 1ª alicatador	21,41	278,76
U01FU002	13,0200 h	Ayudante alicatador	20,22	263,26
U01FU010	164,0520 m²	Mano de obra colocación gres con pasta	15,00	2.460,78
U01FV010	29,1500 h	Oficial 1ª carpintero	21,41	623,10
U01FV015	29,1500 h	Ayudante carpintero	20,22	589,41
U01FX001	53,3950 h	Oficial cerrajería	21,41	1.142,19
U01FX003	20,9950 h	Ayudante cerrajería	20,22	424,52
U01FY105	3,7240 h	Oficial 1ª fontanero	21,41	79,73
U01FY110	3,6160 h	Ayudante fontanero	20,22	73,12
U01FY630	119,9000 h	Oficial primera electricista	21,41	2.567,06
U01FY635	119,9000 h	Ayudante electricista	20,22	2.424,38
U01FZ101	71,2186 h	Oficial 1ª pintor	21,41	1.524,79
U01FZ105	71,2186 h	Ayudante pintor	20,22	1.440,04
U01FZ303	30,7970 h	Oficial 1ª vidriería	21,41	659,36
U01FZ801	3,6000 ud	Mano obra colocación adoquín i/com	9,25	33,30
Grupo U01.....				47.579,17
TOTAL.....				57.342,22

PRESUPUESTO

Maquinaria



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional	12/12 2025	 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]
---	---------------	---

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M02GT002	21,2500 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	21,03	446,89
Grupo M02.....				446,89
M03B100	0,2400 h.	Taladradora mecánica	7,38	1,77
Grupo M03.....				1,77
M06CM010	1,9665 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,94	3,82
M06MI010	1,9665 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,69	3,32
Grupo M06.....				5,14
M11HV120	1,3140 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,75	6,24
M11MM030	111,5020 h.	Limpiadora a presión	25,50	2.843,30
M11PI020	1,2000 h.	Eq. de inyección manual resinas	1,58	1,90
Grupo M11.....				2.851,44
ME00300	25,0000 h	PALA CARGADORA Medidas las horas trabajadas	35,54	888,50
Grupo ME0				888,50
MK00100	25,0000 h	CAMIÓN BASCULANTE Medidas las horas trabajadas	38,12	953,00
MK00200	39,0160 h	TTE CAMIÓN HORMIGONERA DESDE PLANTA Medidas las horas trabajadas	42,12	1.643,35
Grupo MK0				2.596,35
U02AK000	0,0132 ud	Transporte compresor	42,00	0,55
U02AK001	92,2540 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,44	225,10
U02AK010	42,8101 h	Martillo eléctrico	1,62	69,35
U02FP005	0,1080 h	Apisonadora estática gasolina a=30	2,10	2,23
U02JA003	75,2800 h	Camión 10 t basculante	28,00	2.117,84
U02LA201	11,5978 h	Hormigonera 250 L	0,92	10,67
U02OA005	1,8746 h	Pluma grúa de 25 m	4,45	8,34
U02OA020	1,8746 h	Montaje y desmontaje pluma grúa longitud 25 m	0,09	0,17
Grupo U02				2.422,25
TOTAL.....				9.214,34



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Habilitación Nº 06471 MICHEL SÁNCHEZ
Visto: 12/12/2025
VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PRESUPUESTO

Materiales



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
18TC0002	1,0000 u	Redacción de informes y tramitación	444,00	444,00
			Grupo 18T.....	444,00
AA00300	0,0055 m3	ARENA GRUESA Medido el volumen aparente útil descargado	13,90	0,08
			Grupo AA0.....	0,08
CA00220	3,5000 kg	ACERO B 400 S Medido el peso real útil descargado	0,80	2,80
CA01600	3,5000 kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES Medido el peso real útil descargado	1,05	3,68
			Grupo CA0.....	6,48
ER00100	1,0000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS Medido el volumen aparente descargado en almacén	260,66	260,66
			Grupo ER0.....	260,66
FL01300	0,0320 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm Medida la cantidad útil descargada	78,93	2,53
			Grupo FL0.....	2,53
GC00200	0,0013 t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS Medido el peso útil descargado	161,24	0,21
			Grupo GC0.....	0,21
GW00100	1,0013 m3	AGUA POTABLE	1,16	1,16
			Grupo GW0.....	1,16
IE03800	10,8500 kg	CABLE DE COBRE DESNUDO Medido el peso real útil descargado	6,32	68,57
			Grupo IE0.....	68,57
IE11300	1,0000 u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA. Medida la cantidad útil descargada	22,55	22,55
IE11600	1,0000 u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA Medida la cantidad útil descargada	13,14	13,14
			Grupo IE1.....	35,69
IF91600	1,0000 u	TOMA DE AGUA COMPLETA Medida la cantidad útil descargada	534,76	534,76
			Grupo IF9.....	534,76
IP06300	1,0000 u	EQUIPO EXTINCIÓN FE, 13, 40,2 l, 34 kg PERCUTOR ELEC. CILINDRO Medida la cantidad útil descargada	2.133,34	2.133,34
			Grupo IP0.....	2.133,34
P01DW090	1,4000 ud	Pequeño material	1,25	1,75
P01UG230	60,0000 ud	Resina de inyección Hilti HIT-RE 500	27,84	1.670,40
			Grupo P01.....	1.672,15
P03AA020	0,8760 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,37	1,20
P03AC010	159,3750 kg	Acero auxiliar	2,70	430,31
P03AC090	160,6000 kg	Acero corrugado B 400 S	0,68	109,41
P03AC200	6,2400 kg	Acero corrugado B 500 S	0,69	4,31
P03AC210	7,4000 kg	Acero corrugado B 500 S pref.	0,88	6,51
			Grupo P03.....	551,54
P06SL160	127,5000 m2	CUBIERTA LONA PERF. IGNIF. 950 g/m2	5,17	659,18
P06SR010	159,3750 kg	Anillas y accesorios anclaje	2,70	430,31
			Grupo P06.....	1.089,49
P13TP020	58,8000 kg	Palastro 15 mm.	0,72	42,34
			Grupo P13.....	42,34
P15AH430	7,0000 u	Pequeño material para instalación	16,35	114,45
P15DA020	1,0000 u	Interruptor automatico 400 A	1.564,14	1.564,14

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P15FD040	4,0000 u	Diferenc. 40A/2P/30mA tipo AC	46,54	186,16
P15FD045	1,0000 u	Diferenc. 40A/4P/30mA tipo AC	62,40	62,40
P15MW080	1,0000 u	Protector sobretensiones	232,20	232,20
			Grupo P15	2.159,35
P23FN037	2,0000 ud	Detector térmico Fenwall	285,63	571,26
			Grupo P23	571,26
P31W020	4,0000 ud	Costo mensual Comité seguridad	130,85	523,40
P31W050	4,0000 ud	Costo mens. formación seguridad	68,60	274,40
			Grupo P31	797,80
PA00700	669,0120 kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLORA Medido el peso útil descargado	10,64	7.118,29
			Grupo PA0	7.118,29
PP00200	278,7550 kg	RESINA PLÁSTICA Medido el peso útil descargado	8,85	2.466,98
			Grupo PP0	2.466,98
PW10070	55,7510 kg	COLORANTE ADECUADO CARTA Medido el peso útil descargado	5,27	293,81
			Grupo PW1	293,81
U04AA001	19,5297 m³	Arena de río (0-5 mm)	32,33	631,40
U04AA005	3,7316 m³	Arena de miga cribada	30,41	113,48
U04AF201	15,5800 m³	Grava 40/80 mm	32,65	508,69
U04AF301	0,4752 m³	Morro 80/150 mm	23,10	10,98
U04CA001	3,7606 t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	142,50	535,89
U04CA002	8,0487 ud	Cemento EN 197-1- CEM II/A-P 32,5 R Saco 35 kg	5,40	43,46
U04CF006	0,1056 ud	Cemento blanco BL-II/B-L 42,5 R UNE 80305 sacos 25 kg	7,63	8,01
U04GA005	0,0972 t	Yeso manual grueso, rápido B1 (YG) en sacos	80,00	7,78
U04GA010	1,4566 t	Yeso manual grueso fraguado controlado B1 (YG-L) en sacos	88,23	128,51
U04MA723	4,3757 m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2 central (hasta un radio de 10 km de la	107,50	470,39
U04PY001	5,9930 m³	Agua	1,65	9,89
U04QA005	31,9500 m²	Geotextil Sika Geotex PP 125 Plus	0,96	30,67
			Grupo U04	2.491,94
U05AG025	11,9000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,50	113,05
U05AI012	63,9000 m	Tubería drenaje PVC doble pared adecuada DN 200 mm	16,35	1.044,77
U05DA080	7,0000 ud	Tapa hormigón armado y cerco metálico 50x50x6	9,15	64,05
U05DF245	3,0000 ud	Sumidero sifónico S-246, s/vertical macho Ø 50 mm r/ ac. inox 15	58,58	175,74
			Grupo U05	1.297,61
U06AA001	2,2648 kg	Alambre atar 1,3 mm	1,95	4,42
U06DA010	4,5945 kg	Puntas plana 20x100	4,20	19,30
U06GJ001	249,1280 kg	Acero corrugado B 500-SD elaborado i/transporte	1,14	284,01
U06JA001	2.141,7300 kg	Acero laminado S275J0	1,12	2.408,74
			Grupo U06	2.706,46
U07AI001	0,3963 m³	Madera pino encofrar 26 mm	320,00	126,83
U07AI007	0,0048 m³	Madera pino para entibaciones	355,00	1,69
			Grupo U07	128,52
U08AA002	17,4240 m	Semivigueta hormigón pretensado 12 cm 4/5 m	7,20	125,45
U08CC105	46,0600 m²	Placa semialveolar CAC 15	36,20	1.668,37
U08DA002	63,3600 ud	Bovedilla cerámica 62,5x25x18	1,92	121,65
			Grupo U08	1.914,48
U10DB000	571,2000 ud	Ladrillo perforado tosco 24x12x5	0,17	97,10
U10DB005	1.223,1000 ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	0,23	281,31
U10DC006	980,0000 ud	Ladrillo perforado c/v rojo liso 25x12x5	0,44	431,20
U10GE040	372,6700 ud	Bloque termoarcilla base 30x19x29	2,10	782,61
U10GE041	22,4500 m²	Piezas especiales bloque 30x19x29	7,05	158,27
			Grupo U10	1.750,50
U12ID001	121,0000 ud	Teja cerámica curva Borja 40x19 roja	0,75	90,75
U12NA530	1,1000 m	Remate galvanizado 0,7 mm des=500 mm	45,00	49,50
			Grupo U12	140,25

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U13DA010	395,2500 kg	Mort.base monocapa Weber.pral Arid	0,62	245,06
U13HD005	316,2000 kg	China de mármol 3-9 mm	2,06	651,37
U13NA005	13,2518 m	Guardavivos chapa galvanizada recibido con yeso en esquinas	0,34	4,51
U13NA100	46,1125 m	Junquillo trapecial PVC	0,64	29,51
Grupo U13				930,44
U16AA252	14,3660 m²	Lámina Esterdan 30 P Elast	11,73	168,51
U16AA273	8,2170 m²	Lámina Glasdan 40 P OXI	7,90	64,91
U16AD003	2,2410 kg	Imprimación asfáltica Curidán	3,16	7,08
U16AD004	6,5300 kg	Imprimación asfáltica Impridan-100	6,89	44,99
U16DA904	15,0190 m²	Lámina drenante Danodren H 15 Plus	5,24	77,70
U16DA914	26,1200 ud	Fijación lámina drenante	0,88	22,99
U16DJ155	59,5000 ud	Cartucho SIKAFLEX 11 FC+	8,08	480,76
Grupo U16				867,95
U17AA002	10,7712 m²	Granito nacional corte/sierra	39,23	422,55
U17GD005	30,7000 m	Vierteaguas piedra caliza c/goterón 15 cm	18,50	567,95
Grupo U17				990,50
U18AA300	95,6970 m²	Plaqueta Ferrogres 20x20 cm	14,50	1.387,61
U18AD070	280,7045 m²	Baldosa tipo Ferrogres 20x20	15,50	4.350,92
U18AR215	136,7100 m	Listelo gres 7x10m	15,00	2.050,65
Grupo U18				7.789,18
U22AI001	3,5000 m	Pasamanos tubo D=40 mm	13,68	47,88
U22AI306	16,2750 m	Baranda pletina 50x8 mm en cruz S. Andrés	121,85	1.983,11
U22XL040	64,8000 m	Tubo metálico cuadrado 40x40x1,5	2,59	167,83
Grupo U22				1.998,82
U23OV511	187,4600 m	Sellado con silicona neutra	0,65	121,85
U23OV520	40,1700 ud	Materiales auxiliares	1,15	46,20
Grupo U23				168,04
U30JW001	1.662,0000 m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,42	12/1698,04
Grupo U30				698,04
U35FA405	40,0000 ud	Detector óptico humos	46,90	1.876,00
U35FA705	10,0000 m	Acometida eléctrica a central	4,82	48,20
U35FA710	77,0000 m	Circuito 1,5 mm² + PVC corrugado	4,26	328,02
U35FG005	8,0000 ud	Pulsador alarma rearmable	15,98	127,84
U35FG305	3,0000 ud	Campana alarma	46,09	138,27
U35FG710	2,0000 ud	Batería 12V/6A	32,83	65,66
U35FK005	1,0000 ud	Central detección 1 zona	202,31	202,31
U35JB005	11,0000 ud	Block EI2-30 fibras para pintar 2030x825	212,37	2.336,07
U35JB905	11,0000 ud	Cerradura Tesa antipánico inoxidable	21,70	238,70
U35JB910	11,0000 ud	Manilla Tesa Sena placa larga c/ boca. inoxidable	32,20	354,20
U35JB915	11,0000 ud	Cierra puertas aéreo Tesa fuerza 2-4	41,40	455,40
U35MA005	11,0000 ud	Placa señaliz.plástico.297x210	12,00	132,00
U35MC005	21,0000 ud	Pla.salida emer.297x148	10,00	210,00
Grupo U35				6.112,67
U36CA020	298,4680 kg	Pintura plástica blanca mate Bruguer	4,21	1.256,55
U36GA570	4,5140 kg	Fondo esmaltes brillante	6,66	30,06
U36GC060	3,4100 L	Esmalte mate Kilate Procolor	11,41	38,91
U36IA010	23,8973 L	Minio electrolítico	10,58	252,83
U36IC003	42,8346 L	Esmalte efecto forja fina Redox AK Ferroflake	20,26	867,83
U36IC040	3,4160 kg	Antioxidante	6,57	22,44
Grupo U36				1.400,63
U37EA001	0,7200 m³	Zahorra natural	5,02	3,61
Grupo U37				3,61
U40BA010	5,8900 m³	Tierra vegetal cribada	16,00	94,24
U40IA200	8,0000 ud	Rosa spp.pie bajo 0,3-0,4 cepellón	6,25	50,00
U40IA250	4,0000 ud	Abelia floribunda 0,3-0,4 m cepellón	3,84	15,36
U40IA310	4,0000 ud	Arundinaria nit. 1,5-2,0 cepellón	22,60	90,40
U40IA350	4,0000 ud	Cytissus scop. 0,6-0,8 m cepellón	4,92	19,68
U40MA170	4,0000 ud	Bignonia grand.1,0-1,5 m. cepellón	45,00	180,00
Grupo U40				449,68
U41CN050	0,1500 m	Cond. rect.goma nerv. d=510/380	44,55	6,68

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U41CN055	0,0450 ud	Boca descarga sup. p/cond.evac.	105,24	4,74
U41CN060	0,0450 ud	Boca descarga lat. p/cond.evac.	72,32	3,25
Grupo U41				14,67
WW00300	14,0000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	8,40
WW00400	111,0000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	36,63
Grupo WW0				45,03
XI01100	56,2944 m2	LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm	6,69	376,61
Medida la superficie útil descargada				
Grupo XI0				376,61
TOTAL.....				54.294,08



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



PRESUPUESTO

Mediciones



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO1 REPARACIONES ZONA PISCINA									
SUBCAPÍTULO 1.1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS									
D01YA005	m MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS								
	m. Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros, fabricado en piezas de goma nervada y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en goma y 0,5 m de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y costes indirecto	1	6,00			6,00			
							6,00	15,60	93,60
D01OA010	m DEMOLICION REMATE PISCINA								
	MI Levantado, por medios manuales, de remate de albardilla de piscina realizado con cualquier tipo de material de 25cm de ancho, i/ retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	2	9,70			19,40			
		2	4,60			9,20			
							28,60	15,25	36,15
D01KA080	m² DEMOL. CANALETA DESAGUE PISCINA								
	m Levantado de canaleta desagüe, realizado con conducción de PVC y rejilla, de hasta 250 mm de ancho, por medios manuales, i/anulación de anclajes y abrazaderas, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	2	9,00			18,00			
		2	4,60			9,20			
							27,20	14,27	388,14
D01KA050	m² LEVANTADO PAVIMENTO FERROGRES MANUAL								
	m². Levantado de pavimento de ferrogres 20x20 tomado con mortero de cemento ubicado en terrazas de las habitaciones, mediante compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	Zona piscina	1	113,15			113,15			
							113,15	10,86	1228,81
D01KG020	m² DEMOL. SOLERA HORMIGÓN 15 cm C/COMPRESOR								
	m². Demolición de solera de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-19.								
	Levantado pavimento	1	0,50	113,15		56,58			
	Zapatas pérgola	4	1,30	1,30		6,76			
							63,34	15,46	79,24
D01KG010	ml PICADO Y RESANADO CABEZA MUROS								
	ML Picado con medios manuales y resanado de apoyos en cabeza de muros piscina para posterior colocación de placas alveolares, p.p de medios auxiliares y costos indirectos.								
	PISCINA	2	9,70			19,40			
		2	4,80			9,60			
	MURO A RECRECER	1	3,50			3,50			
		1	15,00			15,00			
		1	2,00			2,00			
							49,50	31,83	1575,59
D01IA120	m² PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA								
	m². Picado de revoco de cemento a la tirolesa granulada en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	DEPURADORA	4	0,50		2,70	5,40			
	PARED ASEOS	2	2,00		0,30	1,20			
							6,60	11,90	78,54
D01KA105	m LEVANTADO REMATES A MANO								
	m Levantado de remates azotea y bordes pavimento por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	TERRAZA ASEOS	1	15,50			15,50			
		1	5,00			5,00			
		1	7,00			7,00			
		1	3,20			3,20			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ZONAS AJARDINADAS	2	5,00			10,00			
		2	2,50			5,00			
		1	7,00			7,00			
							52,70	8,88	467,98
D01KA010	m2 LEVANTADO CESPED JARDINES m². Levantado de cesped jardines, por medios manuales, i/retirada de 20cm de tierra vegetal y escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	JARDINES	1	5,00	2,50		12,50			
		1	7,00	5,30		37,10			
		1	4,80	2,50		12,00			
							61,60	14,99	923,38
D02EF005	m3 EXPLANACIÓN TERRENO A MANO M3. Explanación y nivelación, por medios manuales, de terrenos de naturaleza blanda, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	ESCALINATA	1	4,80	2,50	1,00	12,00			
							12,00	44,40	32,80
D01YA010	m³ EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.								
	Demol. remate piscina	1	0,05	28,60		1,43			
	Demol. canaleta desagüe pisc.	1	0,30	27,20		8,16			
	Levantado pavim. ferrogres	1	0,07	113,15		7,92			
	Demol. solera hormigón	1	0,15	56,58		8,49			
	Picado y resanado cabeza muros	1	0,05	49,50		2,48			
	Picado revoco granulado	1	0,03	6,60		0,20			
	Levantado remates a mano	1	0,05	52,70		2,64			
	Levantado césped	1	0,10	61,60		6,16			
	Explanación terreno	1	12,00			12,00			
							49,48	37,74	208,67
D01YJ010	m³ TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes indirectos.								
	Demol. solera hormigón	1	56,58			56,58			
	20% ESPONJAMIENTO	1	0,20	56,58		11,32			
							67,90	31,56	2142,92
E02PA040	m3 EXC.POZOS C/COMPR. T.DURO <2m. Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos duros, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zapatas pérgola	4	1,35	1,35	0,60	4,37			
							4,37	31,72	38,62
E04CM040	m3 TTE Y PUESTA EN OBRA HORM. HM-20/F/20/XC2 Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente X0, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según Código Estructural.								
	Zapatas pérgola	4	1,35	1,35	0,10	0,73			
							0,73	34,35	25,08
E04CA025	m3 TTE Y PUESTA EN OBRA HA-25/F/20/XC2 Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia fluida, Tmáx.20 mm., para ambiente XC2, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas Código Estructural.								
	Zapatas pérgola	4	1,35	1,35	0,50	3,65			
							3,65	94,91	346,42



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Col. nº 06471 MIGUEL REYES DOMINGO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional

12/12/2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaac.e-gescol.es [FVZBD3YPTT3X0KJ]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08EPP00152	m CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la arqueta de conexión hasta la ultima pica. Pérgola	1	35,00			35,00			
							35,00	12,90	451,50
08EPP00005	u PICA DE PUESTA A TIERRA Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	147,39	147,39
08EPP00003	u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 (ambiente X0) y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de PVC de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	146,16	146,16
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO									
SUBCAPÍTULO 1.2 SANEAMIENTO HORIZONTAL									
D03DA002	ud ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² (ambiente X0) y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. Saneamiento Toma agua	3 1				3,00 1,00			
							4,00	116,95	467,80
D03AG207	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.	1 1 1	7,00 5,00 2,00			7,00 5,00 2,00			
							14,00	39,78	556,92
D03DEA0003	ud SUMIDERO SIFÓNICO S-246, SALIDA VERT. M. Ø 50 mm, REJIL A. INOX ud. Suministro e instalación de sumidero sifónico autolimpiante, S-246 de JIMTEN, con salida vertical macho Ø 50 mm, incluye rejilla plana de acero inoxidable de 150x150 mm, para patios o terrazas. Velocidad de evacuación > 1,36 L/s, según EN 1253-1 y CTE/DB-HS 5.	3				3,00			
							3,00	69,38	208,14
08FAA90001	u INST. TOMA DE AGUA RIEGO/LIMPIEZA Instalación de toma de agua fría sobre canalización existente (anteriormente ducha exterior), incluyendo desmantelado de esta ducha, acondicionamiento mediante codos, empalmes, p.p. tubería de polietileno, válvula de corte y preparación de acometida. Instalada en arqueta (no incluida). Totalmente terminado y funcionando. Según CTE.	1				1,00			
							1,00	556,15	556,15
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2 SANEAMIENTO HORIZONTAL...									1.789,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.3 SOLERA									
D04PK151	m2 TTE Y PUESTA EN OBRA SOLERA HM-20/F/20 e=15 cm m². Transporte desde planta propia y puesta en obra de solera de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/F/20/XC2 N/mm² (ambiente X0) con tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según Código Estructural. Demol. solera hormigón JARDINERA JARDINES	1 2 1 1 1	56,58 3,00 5,00 7,00 4,80			56,58 18,00 12,50 37,10 12,00			
							136,18	27,16	3.698,65
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3 SOLERA.....									3.698,65
SUBCAPÍTULO 1.4 ESTRUCTURA									
D05DP105	m2 FORJADO PLACA PREFABRICADA 15+5 m². Forjado 15+5 cm, formado a base de placas prefabricadas de 1,00 m de anchura y 15 cm de canto, ejecutadas con hormigón pretensado HP-40/S/12 y acero Y-1860 C, con transporte desde planta propia y puesta en obra de capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2, con tamaño máximo del árido de 20 mm, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según Código Estructural. (Carga total 818 kg/m²). PISCINA	1	9,80	4,70		46,06			
							46,06	88,64	4.082,76
09ISS00020	m2 IMPERMEAB. FORJADO LÁMINA POLIETILENO 0,5 mm Impermeabilización de forjado de placas alveolares mediante lámina de polietileno de 0,5 mm, colocada entre placas y capa de compresión, adherida, incluso p.p. de solapes, cortes y limpieza del soporte. Medida la superficie ejecutada. PISCINA	1,1	9,80	4,70		50,67			
							50,67	8,59	435,26
E04AP020	ud PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1,5cm ANCLAJE QUÍM. Placa de anclaje de acero S275 JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1,5 cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 20 mm. de diámetro, con longitud total de 30 cm ancladas a cabeza de muro mediante anclaje químico para cargas medias, soldadas, i/taladros, limpieza, anclajes, colocada... Según normas Código Estructural. Pérgola	4				4,00			
							4,00	36,43	145,72
E04PT220	ud CONEX. ZAPATA-MURO ESPERAS Conexión de zapata a muro mediante barras corrugadas B 500 S de diámetro 12 mm., colocadas a posteriori con resina de inyección Hilti HIT-RE 500 (o similar) para una carga máxima de diseño a cortante de 100 kN por metro. La conexión precisa de una hilera de barras inferior y superior colocadas, como máximo, cada 150 mm. Estas barras se dejarán en espera a falta del montaje de la armadura de la zapata y posterior hormigonado del conjunto. El montaje se realizará perforando el muro horizontalmente con martillo a rotoperCUSión a una profundidad de 200 mm., el diámetro del taladro será de 12 mm., se limpiará el polvo interior del taladro, se inyectará la resina Hilti HIT-RE 500 (o similar) en el taladro hasta la mitad de su profundidad, a continuación se introducirá la barra corrugada y se esperará el tiempo de fraguado correspondiente. Finalmente se montará la armadura de la zapata y se hormigonará. Zapatas	4				4,00			
							4,00	438,92	1.755,68



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

Habilitación Profesional
12/12/2025

VISADO : CO202500023
Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD34PTTGJX0KJ]



REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

 VISADO : CO202500023 Validar coiaaocgestion.es [FVZBD3YPTTG0KJ]	12/12 2025	15.756,09	3.425,50	5.011,17	Col. 004471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL	
--	---------------	------------------	----------	----------	---	---	---

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D12GA110	m² RECIBIDO REJA EN FÁBRICA LADRILLO m². Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo para barandilla y pasamanos, utilizando mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares. BARANDA PASAMANOS	1 1 1 2	3,50 12,00 1,50 1,00			3,50 12,00 1,50 2,00			
							19,00	30,52	88
D12GA010	m² REFUERZO DE MUROS DEPURADORA m². Refuerzo de muros entrada depuradora en esquina y rincón con apertura de rozas de 70cm de longitud cada 40cm y colacion de grapas ejecutadas en acero corrudao de 12mm y recibidas con rexina epoxi y mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, y p.p de medios auxiliares.	4	0,50	2,50		5,00			
							5,00	60,65	25
D13GD020	m² REVESTIM. MONOCAPA WEBER.PRAL ARID m². Revestimiento de cualquier tipo de paramentos con mortero monocapa Weber.pral Arid de Weber, color(es) a definir, aplicado a llana o mecánicamente y regleado, en espesor mínimo de 8 mm, con proyección de árido de mármol machacado, cribado, lavado, de granulometría 5/9 ó 9/12 mm de color(es) a definir, y ejecución de despiece según planos con junquillo trapecial de PVC, sin guardavivos (o guardavivos ocultos) s/ D.F., i/preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos, empleo de andamiaje homologado y p.p. de costes indirectos. ENTRADA DEPURADORA PARED ASEOS Fábrica bloque termoarcilla	2 2 1	0,50 2,00 22,45	2,70 0,30		2,70 1,20 22,45			
							26,35	52,92	44
D17GA004	m² IMPERM. MURO LÁM. ASF+LÁM. DRENA+GEO. m². Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por 0,5 kg/m² de imprimación asfáltica IMPRIDAN-100, lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS de 3 kg/m² de peso medio, acabada con film de polietileno por ambas caras y armada con fieltro de poliéster de 160 g/m², ESTERDAN 30 P ELAST (Tipo LBM-30-FP), totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad con geotextil adherido, DANO-DREN H 15 Plus; fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno. Según CTE/DB-HS 1. JARDINERA ESCALINATA	1 2 1	1,80 2,50 2,50	1,70 1,50 1,00		3,06 7,50 2,50			
							13,06	36,12	73
D17YD805	m SELLADO JUNTAS PARED SUELO ESCALINATA m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKA K-1 SWEBBER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemneo y arena de río M10, p.p de medios auxiliares y costos indirectos. ESCALINATA PISCINA	1	19,00			19,00			
							19,00	5,62	78
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.5 ALBAÑILERIA									10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.6 SOLADOS Y ALICATADOS									
D19DD065	m² SOLADO TIPO FERROGRÉS 20X20, C 3 m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE DB SUA y NTE-RSB-7. Levantado pavimento ferrogres 1 113,15 113,15 Levantado césped jardines 1 61,60 61,60 DUCHA 1 0,60 0,60 PISCINA 1 9,70 52,38 REPOSICION 1 10,00 10,00								
							237,49	43,40	10.307,07
D18DN305	m VIERTEAGUAS PIEDRA CALIZA 15x3 m. Vierteaguas de piedra caliza de 15 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas, formación de bisel en sus caras vistas, limpieza y p.p. de costes indirectos. TERRAZA ASEOS 1 15,50 15,50 1 5,00 5,00 1 7,00 7,00 1 3,20 3,20						30,70	32,93	1.010,95
D19DD525	m PELDAÑO BALDOSA TIPO FERROGRES H/T C 3 m. Peldaño formado por huella y tabica de piezas tipo Ferrogres para interiores o exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza s/ CTE DB SUA. ESCALINATA 1 2,00 2,00						2,00	36,10	72,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.6 SOLADOS Y ALICATADOS									11.390,22
SUBCAPÍTULO 1.7 CERRAJERIA									
D23IG005	m BARANDILLA PLETINA BALCÓN 50x5 mm - 0,8 m m. Barandilla de un metro de altura, realizada con pletina maciza de 50.5 mm, formando cuadros, y balaustres verticales de 80x80x4mm colocados cada 5.00m rematados con tapa superior, s/ diseño de proyecto memoria, anclada a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. I/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos y limpieza manual. MURETE 1 3,50 3,50 1 12,00 12,00						15,50	211,05	3.271,28
D23IN001	m PASAMANOS TUBO D= 40 mm m. Pasamanos metálico formado por tubo circular de diámetro 5 mm, i/p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm separados cada 50 cm, I/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios auxiliares, totalmente instalado. 1 1,50 1,50 2 1,00 2,00						3,50	61,55	43
D23PA101	ml BANCO CHAPA PERFORADA mL Banco metálico realizado con chapa perforada y plegada con desarrollo de 2.5m sobre estructura de acero tubular de 40x40X3mm,segun diseño de proyecto, I/ pintura al esmalte mate Kilate de Procolor o similar dos manos, una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, p.p de anclajes y, costos indirectos y medios auxiliares, totalmente instalado. ZONA PISCINA 6 2,70 16,20						16,20	242,74	3.932,39
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.7 CERRAJERIA									7.419,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.8 JARDINERIA									
D03AI210	m³ RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO m³. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte en carretilla desde descarga de camión a distancia inferior a 10 m, según CTE/DB-HS 1. JARDINERA ESCALINATA PERGOLA	1 2	2,50 1,70	2,00 1,70	0,20 0,20	1,00 1,16			
							2,16	58,53	127,42
D39CA021	m³ TIERRA VEGETAL CRIBADA m³. Suministro y extendido de tierra vegetal cribada, suministrada a granel. JARDINERA ESCALINATA PERGOLA	1 2	2,50 1,70	2,00 1,70	0,60 0,50	3,00 2,89			
							5,89	30,01	176,76
D39MC051	ud BIGNONIA GRANDIFLORA 1,00-1,50 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Bignonia grandiflora de 2,0 a 3,5 m de altura con cepellón en container, incluido fijación de ramaje.	4				4,00			
							4,00	63,54	254,16
D39KE011	ud ABELIA FLORIBUNDA 0,30-0,40 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Abelia floribunda (Abelia) de 0,3 0,4 m de altura con cepellón en container.	4				4,00			
							4,00	16,50	66,00
D39KE051	ud ARUNDINARIA NITIDA 1,50-2,00 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Arundinaria nitida (Bambú) 1,5 a 2,0 m de altura con cepellón en container.	4				4,00			
							4,00	42,12	168,48
D39KE171	ud CYTISSUS SCOPARIUS 0,60-0,80 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cytissus scoparios (Retama) de 0,6 a 0,8 m de altura con cepellón en container.	4				4,00			
							4,00	17,70	70,80
D39KC451	ud ROSA SPP PIE BAJO 0,30-0,40 m ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Rosa spp. (Rosa) de pie bajo de 0,3 a 0,4 m de altura con cepellón en container.	8				8,00			
							8,00	19,19	153,52
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.8 JARDINERIA.....									1.016,14
TOTAL CAPÍTULO CO1 REPARACIONES ZONA PISCINA									58.579,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO2 ENTRADA, MURETE Y FACHADA									
SUBCAPÍTULO 2.1 DEMOLICIONES									
D39AA001	m²	DESBROCE MANUAL DEL TERRENO							
m². Desbroce y limpieza del terreno por medios manuales, con podado de elementos arbustivos, i/carga de productos a camión.									
MURETE									
		1	63,90	0,50		31,95			
							31,95	11,11	354,96
D01MA020	ud	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS							
ud. Levantado, por medios manuales, de cercos hasta 3 m² en muros, i/traslado y apilado de material recuperable, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.									
ENTRADA									
		1	4,00		2,60	10,40			
							10,40	17,76	184,70
D01MA021	m²	LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS							
m². Levantado de reja jardinera bajo ventanas, por medios manuales, i/traslado y apilado en el lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de repaso de revestimientos y costes indirectos, según NTE/ADD-18.									
JARDINERAS P. 1ª									
		11	1,00	0,70		7,70			
							7,70	25,85	199,05
D01KA020	m²	LEVANTADO ADOQUÍN S/ARENA A MANO							
m². Levantado de adoquinado sentado con arena, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, apilado, en su caso, de material aprovechable y p.p. de costes indirectos.									
SANEAMIENTO									
		3	3,00	0,40		3,60			
							3,60	15,55	55,98
D01KD010	m²	LEVANTADO PAVIM. BALDOSA CERÁMICA A MANO							
m². Levantado, por medios manuales, de solado de baldosas cerámicas o gres, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-10.									
ENTRADA									
		1	4,40	2,40		10,56			
							10,56	16,65	175,82
D01QA210	m²	DEM. FORJ. HORMIGÓN-BÓVEDILLA C/COMPRESOR							
m². Demolición de forjado de vigueta de hormigón armado o pretensado y bovedilla prefabricada, con martillo compresor de 2000 L/min, i/apeo previo, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-11.									
ENTRADA									
		1	4,40	2,40		10,56			
							10,56	28,27	298,53
D02HA001	m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO							
m³. Excavación, por medios manuales, de terreno de consistencia floja en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.									
MURETE									
		1	63,90	0,40	0,70	17,89			
							17,89	39,96	714,88
D02HM020	m³	EXC. COMPRESOR ZANJAS TERRENO DURO							
m³. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjas, i/extracción manual de tierras a los bordes y p.p. de costes indirectos.									
ENTRADA									
		1	4,40	0,60	1,00	2,64			
							2,64	35,71	94,27
D02VF001	m³	TRANSPORTE TIERRAS > 50 km							
m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total mayor de 50 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.									
Desbroce manual terreno									
		1	1,00			31,95			
Levantado adoquín									
		1	0,05			3,60			
Levantado pavim. baldosa									
		1	0,05			10,56			
Demol. forjado									
		1	0,05			10,56			


INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 0647 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental
Habilitación Profesional
12/12 2025

VISADO : CO202500023
Validar coliaose-gestion.es [FVZB33/PTTGJX0KJ]
FEDERACIÓN ANDALUZA DE INGENIEROS INDUSTRIALES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Excavación manual zanjas	1	17,89			17,89			
	Excavación compresor zanjas	1	0,20			0,20			
	20% ESPONJAMIENTO	1	0,20	51,28		10,26			
							61,54	31,56	1.942,20
E02AM030	m²								
	LIMPIEZA A PRESIÓN CERRAMIENTOS								
	Limpieza de muros y cerramientos de cualquier material mediante hidrolimpiadora a presión con adición de productos de limpieza adecuados para cada superficie. Medida la superficie ejecutada.								
	Murete	1	63,90		1,80	115,02			
	Fachada	1	100,00		10,00	1.000,00			
							1.115,02	4,73	5.274,04
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1 DEMOLICIONES								9.294,43
	SUBCAPÍTULO 2.2 SANEAMIENTO								
D03AI300	m								
	FORMACIÓN CANALETA P/TUBERÍA DRENAJE								
	m. Formación de canaleta para colocación posterior de tubería de drenaje, con un diámetro de 30 cm., realizada con mortero de cemento M5, según CTE/DB-HS 1.								
	MURETE	1	63,90			63,90			
							63,90	18,70	1.194,93
D03AI103	m								
	TUBERÍA DE DRENAJE PVC ADEQUA D=200 mm								
	m. Tubería de drenaje de PVC ADEQUA ranurada de 200 mm de diámetro, color naranja unión por copa con junta elástica, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² (ambiente X0), incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 125 Plus (o similar), según CTE/DB-HS 1.								
	MURETE	1	63,90			63,90			
							63,90	30,04	999,56
D03AI210	m³								
	RELLENO GRAVA FILTRANTE A MANO								
	m³. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm tamaño máximo, vertido a mano en zanjas de drenajes, con transporte en carretilla desde descarga de camión a distancia inferior a 10 m, según CTE/DB-HS 1.								
	MURETE	1	63,90	0,30	0,70	13,42			
							13,42	58,53	785,47
D03AG207	m								
	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 160								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 160 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 13476 y CTE/DB-HS 5.								
		3				3,00			
							3,00	39,78	119,34
D03DA002	ud								
	ARQUETA REGISTRO 38x38x50 cm								
	ud. Arqueta de registro de 38x38x50 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² (ambiente X0) y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.								
		3				3,00			
							3,00	116,95	350,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2 SANEAMIENTO								15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 2.3 CIMENTACION Y SOLERAS									
D04EA002	m³ TTE Y PUESTA EN OBRA HORM HM-20 m³. Transporte desde planta propia y puesta en obra de hormigón ciclópeo HM-20/P/40/ N/mm², tmáx. 40mm y morro 80/150 mm, en zanjas y pozos de cimentación, i/vertido por medios manuales y colocación. RAMPA ACCESIBILIDAD	1	2,40	0,60	1,00	1,44			
							1,44	39,44	56,79
D07DC020	m² FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm 1 pie m². Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F. RAMPA ACCESIBILIDAD	1	2,40		1,30	3,12			
							3,12	64,89	202,46
D05DF002	m² FORJADO SEMIVIGUETA 17+5, B. 60 m². Forjado 17+5 cm, formado a base de semiviguetas de hormigón pretensado, separadas 70 cm entre ejes, bovedilla de 60x25x17 cm y transporte desde planta propia y puesta en obra de capa de compresión de 5 cm de HA-25/F/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (4,40 kg/m²), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según Código Estructural. (Carga total 650 kg/m²). RAMPA ACCESIBILIDAD	1	4,40	2,40		10,56			
							10,56	78,70	831,07
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3 CIMENTACION Y SOLERAS.....									1.990,32
SUBCAPÍTULO 2.4 ALBAÑILERIA Y SOLADOS									
D12AA210	m² RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR A REVESTIR m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares. ENTRADA	1	4,40	2,60		11,44			
							11,44	15,41	176,29
D13ACH001	m² TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos). ENTRADA	1	4,40	2,60		11,44			
							11,44	11,40	30,42
D19FA004	m² SOLADO GRANITO NACIONAL CLASE 3 m². Solado de granito Nacional de 2 cm de espesor con acabado en corte de sierra, para exteriores e interiores (válido hasta para descansillos de escaleras y/o pendientes superiores al 6% en zonas húmedas), resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSP. ENTRADA	1	4,40	2,40		10,56			
							10,56	75,09	792,95



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SANCHEZ

Habildación Profesional
12/12 2025

VISADO : CO202500023
coliaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D36GG155	m² PAV. ADOQUÍN HORMIGÓN E= 8 cm BASE ZAHORRA GRIS m². Colocación pavimento procedente de la demolición de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesía de carretera, con trabazón sin líneas continua en la dirección del tráfico, sobre explanación con índice CBR superior a 10, con adoquín monocapa de hormigón espesor 8 cm gris, sobre base de zahorra natural de 20 cm, y capa intermedia de arena de río de 4 cm de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín, remates y apisonado de base. LAVANT. ADOQ. SANEAM.	1	3,60			3,60			
							3,60	12,98	46,73
D17YD825	m SELLADO JUNTAS PARAMENTOS m. Sellado de juntas de pared fachada y suelo mediante una masilla monocomponente a base de caucho elástico, expansible en contacto con el agua, SIKA K-1 SWEBBER SEAL (o similar), colocada en cordón de 1 cm² con pistola de cartuchos, previo saneado y limpieza del soporte y posterior tapado con mortero de cemento y arena de río M10, p.p de medios auxiliares y costos indirectos. Fachada	0,1	100,00		10,00	100,00			
							100,00	5,62	562,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.4 ALBAÑILERIA Y SOLADOS									708,39
SUBCAPÍTULO 2.5 CERRAJERIA									
D21VA020	m² FRENTE DE CHAPA DE ALUMINIO S/DISEÑO m². Frente de chapa de aluminio liso según diseño. CARPINTERIA ENTRADA	2	4,42		0,15	1,33			
							1,33	118,18	157,18
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.5 CERRAJERIA									157,18
SUBCAPÍTULO 2.6 VARIOS									
D35AC001	m² PINTURA PLÁSTICA BLANCA m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado. ENTRADA	2	2,40		2,90	13,92			
	TECHO	1	4,00		2,40	9,60			
							23,52	5,57	131,01
21PEAA90032	m² REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIR Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie a pintar. Murete	1	63,90		1,80	115,02			
	Fachada	1	100,00		10,00	1.000,00			
							1.115,02	11,58	12.811,93
TOTAL SUBCAPÍTULO 2.6 VARIOS									13.022,94
TOTAL CAPÍTULO CO2 ENTRADA, MURETE Y FACHADA									29.663,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO3 REPARACIONES TERRAZAS									
SUBCAPÍTULO 3.1 DEMOLICIONES									
D01YA005	m MONTAJE-DESMONTAJE CONDUCTO EVACUACIÓN ESCOMBROS								
m. Montaje, desmontaje y amortización de conducto o bajante de escombros, fabricado en piezas de goma nervada y forma de tronco de cono de 510/380 mm de diámetro interior, unidas entre sí con cadenas, pieza de descarga superior en goma y 0,5 m de boca metálica, i/p.p. de piezas de descarga lateral (para vaciado de escombros en plantas intermedias), apoyos del conducto, cierre de seguridad y costes indirecto									
		1	6,00			6,00			
		1	3,00			3,00			
							9,00	15,60	140,40
D01CG030	m² DEMOL. FÁB. LAD. MACIZO 1/2 pie MANUAL								
m². Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor ubicada en jardineras de las habitaciones, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.									
JARDINERAS		8	3,60	0,50		14,40			
							14,40	18,88	71,87
D01KA050	m² LEVANTADO PAVIMENTO FERROGRES MANUAL								
m². Levantado de pavimento de ferrogres 20x20 tomado con mortero de cemento ubicado en terrazas de las habitaciones, mediante compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.									
TERRAZAS REPARADAS		2	3,60	0,80		5,76			
CON JARDINERA		8	3,60	0,20		5,76			
							11,52	10,86	5,11
D01IA120	m² PICADO REVOCO GRANULADO FACHADA								
m². Picado de revoco de cemento a la tirolesa granulado en paramentos verticales y horizontales de fachada, con martillo eléctrico, i/base de enfoscado, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.									
TERRAZAS		11	3,60	0,70		27,72			
		8	3,30	0,70		18,48			
		14	2,70	0,70		26,46			
		22	0,70	0,70		10,78			
		44	0,25	0,70		7,70			
							91,14	11,90	1384,57
D01YA010	m³ EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m								
m³. Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.									
TIERRA		8	3,60	0,60	0,40	6,91			
Demol. fábrica ladrillo		1	0,15	14,40		2,16			
Levantado pavimento ferrog.		1	0,10	11,52		1,15			
Picado revoco granulado		1	0,05	91,14		4,56			
							14,78	37,74	57,80
D01YJ010	m³ TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO > 50 Km								
m³. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 t, a una distancia mayor de 50 km, i/p.p. de costes indirectos.									
Escombros		1	14,78			14,78			
20% ESPONJAMIENTO		1	0,20	14,78		2,96			
							17,74	31,56	87
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1 DEMOLICIONES									2.739,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 3.2 IMPERMEABILIZACIONES									
D17AG001	m² IMPERM. CUB. PLANA TRANSIT. CONVENCIONAL TEXSA								
	m². Impermeabilización bicapa en cubierta con pendiente del 1% al 5%, transitables para uso peatonal privado o público, constituida por: Membrana impermeabilizante de betún plastomérico APP con doble armadura, una de fieltro de poliéster (FP) y otra de film de polietileno (PE) tipo HIPER MORTERPLAS 4 kg, designación LBM-40-FP+PE; Capa separadora de polipropileno-polietileno TEXXAM 700, listo para proceder al acabado. Según CEC del CTE/DB HS-1.								
	TERRAZAS	9	3,80	0,90		30,78			
							30,78	57,02	
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.2 IMPERMEABILIZACIONES									1.755,08
SUBCAPÍTULO 3.3 REVESTIMIENTOS									
D19DD065	m² SOLADO TIPO FERROGRÉS 20X20, C 3								
	m². Solado de baldosa tipo Ferrogres Natural 20X20 cm, con junta de 1 cm, ubicada en terrazas, (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE DB SUA y NTE-RSB-7.								
	TERRAZAS	10	3,60	0,80		28,80			
							28,80	43,40	
D18AD345	m² ALICATADO FERROGRÉS 20x20 C/JUNTA								
	m². Alicatado con plaqueta de Ferrogres 20x20 cm en terrazas, con junta de 1 cm, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	ZOCALOS	11	3,60	0,70		27,72			
		8	3,30	0,70		18,48			
		14	2,70	0,70		26,46			
		22	0,70	0,70		10,78			
		44	0,25	0,70		7,70			
							91,14	63,73	
D18AD350	m REMATE DE FERROGRES 7x33 cm								
	m. Remate listelo de ferrogres de 7x10 cm en terrazas, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con lechada de cemento blanco, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	ZOCALOS	11	3,60			39,60			
		8	3,30			26,40			
		14	2,70			37,80			
		22	0,70			15,40			
		44	0,25			11,00			
							130,20	22,48	
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.3 REVESTIMIENTOS									5.985,17
TOTAL CAPÍTULO CO3 REPARACIONES TERRAZAS.....									14.479,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO4 REPARACIONES LUCERNARIO									
SUBCAPÍTULO 4.1 DEMOLICIONES									
D01AD055	m ² DESMONTADO LUCERNARIO METACRILATO m ² . Desmontado, por medios manuales, de cobertura de panel de metacrilato, así como, caballetes, remates laterales, limas y otros elementos afines, i/anulación de anclajes, traslado de paneles y material aprovechable al lugar de acopio, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3.	1	5,80	3,70		21,46			
		1	3,80	1,40		5,32			
							26,78	55,33	1.481,74
D01IA010	m ² PICADO GUARNECIDO DE YESO m ² . Picado de guarnecido de yeso en paramentos, por medios manuales, eliminándolo en su totalidad y dejando la fábrica lista para posterior revestimiento, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos.	1	3,50	0,60		2,10			
	CANAL	1	3,50	0,20		0,70			
							2,80	13,32	37,30
D01YA010	m ³ EVACUACIÓN ESCOMBROS CARRETILLA 20/40 m m ³ . Traslado de escombros, por medios manuales, para distancias o recorridos comprendidos entre 20 y 40 m desde el tajo de demolición a la ubicación de tolva entubada, contenedor, dumper o camión, i/humedecido, vertido sobre estos y p.p. de costes indirectos.	1	0,10	26,78		2,68			
	Desmontado lucernario	1	0,05	2,80		0,14			
							2,82	37,74	106,43
D02VF001	m ³ TRANSPORTE TIERRAS > 50 km m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total mayor de 50 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.	1	2,82			2,82			
	Escombros	1	0,20	2,82		0,56			
	20% ESPONJAMIENTO						3,38	31,56	106,67
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1 DEMOLICIONES									1.732,14
SUBCAPÍTULO 4.2 IMPERMEABILIZACIONES									
D17AJ024	m ² IMPERM. 4+3 kg /M-NA MA-3 m ² . Impermeabilización bicapa autoprotégida en cubiertas no transitables de pendiente igual o superior al 5%, sistema adherido, constituida por: lámina asfáltica de oxiasfalto con peso medio de 4 kg/m ² , terminada en film de polietileno por ambas caras, GLASDAN 40 P OXI, con armadura de fibra de vidrio (LO 40 FV), adherida al soporte con soplete previa imprimación asfáltica CURIDAN de 0,30 kg/m ² ; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros con autoprotección metálica de aluminio gofrado, color natural, y peso medio de 3 kg/m ² , terminada en film de polietileno por su cara interna, ASFALDAN AL 80 TIPO 30 P POL NATURAL con plegabilidad positiva a 15°C (LBM 30/M NA), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Membrana MA 3, s/UNE 104 402/96. Cumple los requisitos del C.T.E.	1	3,80	0,80		3,04			
	CANAL MAESTRA	1	1,20	0,40		0,48			
	LATERALES LUCERNARIO	2	5,50	0,25		2,75			
		1	4,80	0,25		1,20			
							7,47	32,98	36
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2 IMPERMEABILIZACIONES									246,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 4.3 ALBAÑILERIA									
D13ACH001	m ² TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A m ² . Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos). Picado guarnecido	1	2,80			2,80			
							2,80	11,40	31,92
D08OC003	m REMATE LATERAL ROBLON TEJA CURVA m. Remate lateral de lucernario con roblon de teja curva cerámica con la parte ancha en la zona más baja (tejaroz), recibidas con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, alineado, emboquillado de tejas y p.p. de costes indirectos.	2	5,50			11,00			
							11,00	35,97	395,67
D08RK201	m REBOSADERO CHAPA GALVANIZADA ud Rebosadero realizada con chapa de acero galvanizado de 0,7 mm de espesor, de 250mm de desarrollo, previo levantado de teja cerámica, i/ejecución de solapes, pequeño material de fijación, juntas de estanqueidad y p.p. de costes indirectos.	1				1,00			
							1,00	101,30	101,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.3 ALBAÑILERIA									528,89
SUBCAPÍTULO 4.4 VIDRIOS Y PINTURAS									
D24GABB020	m ² CLIMALIT PLUS SIL CON OPACIDAD 4S 44.2/20/55.2Si m ² . Doble acristalamiento CLIMALIT PLUS Silence (o similar) de Rw=45 dB (* simulación ISACO) y espesor total 38 mm, formado por un vidrio bajo emisivo sobre vidrio laminado acústico y de seguridad incoloro de 8 mm (4+4) y un vidrio laminado acústico y de seguridad de 10 mm de espesor (5+5) unido mediante una lámina incolora de butiral opal/translúcido + cámara de gas argón al 90% de concentración de 20 mm con U=1,0 W/m ² K y g=0,39 con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. Nivel de seguridad de uso según UNE EN 12600: 1B1/1B1. LUCERNARIO	1	5,80	3,70		21,46			
		1	3,80	1,40		5,32			
							26,78	249,43	6679,74
D35AC001	m ² PINTURA PLÁSTICA BLANCA m ² . Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales i/lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado. VESTIBULO	1	3,50	4,50		15,75			
		2	5,50	5,50		60,50			
							76,25	5,57	424,71
D35EC080	m PINTURA ESMALTE SOBRE TUBO DESARROLLO 20 a 50 m. Pintura al esmalte Kilate de Procolor o similar sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo entre 20 y 50 cm. ESTRUCTURA	4	5,80			23,20			
		1	3,80			3,80			
		1	3,50			3,50			
							30,50	11,18	340,99
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.4 VIDRIOS Y PINTURAS									7.445,44
TOTAL CAPÍTULO CO4 REPARACIONES LUCERNARIO									9.952,83

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS									
E17BAP050	u ADECUACION CAJA GENERAL FUSIBLES 400A. Adecuacion de caja general de fusibles 400 A incluido retirada de fusibles , situado junto a CGPM en interior nicho mural.	1				1,00			
							1,00	38,66	38,66
E17BCV040	u INTERRUPTOR AUTOMATICO 400 A Suministro e instalacion de Interruptor automático en caja moldeada trifásico 4 polos de 400A de intensidad nominal, con protección diferencial integrada. totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT	1				1,00			
							1,00	1.687,00	1.687,00
E17CB030	u INT DIFERENCIAL 2P 40A 30mA Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/2P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 10mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	4				4,00			
							4,00	76,54	306,16
E17CB040	u INT DIFERENCIAL 4P 40A 30mA Suministro e instalacion de interruptor diferencial 40A/4P/30mA en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio interruptor, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	1				1,00			
							1,00	93,04	93,04
E17MJL070	u DESCARGADOR SOBRETENSIONES 4P Suministro e instalacion de protector sobretensiones transitorias y permanenetes en CGPM, . totalmente instalado y conexionado, incluyendo el propio equipo, embornado, puentes de 16mm2 CU y accesorios para correcto funcionamiento; según REBT. Instalado, conexionado y rotulado; según REBT, ITC-BT-10, ICT-BT-17 e ITC-BT-25.	1				1,00			
							1,00	257,94	257,94
18IEE00010	u LEGALIZACIÓN REFORMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Legalización de reforma de instalación eléctrica cumpliendo con la norma RD 842/2002 (REBT).	1				1,00			
							1,00	1.510,45	1.510,45
TOTAL CAPÍTULO CO5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....									3.833,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA									
E26FBA070	ud Detector óptico-térmico calibrable entre 60 y 310°C y óptico de llamas, provisto de led indicador de alarma con enclavamiento, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y salida automática de alarma, con módulo aislador bidireccional en zocalo y caja de derivación. Medida la unidad instalada. COCINA P.SOT.	2				2,00			
D34FA405	ud Detector óptico de humos con zócalo intercambiable, indicador de funcionamiento y alarma con un radio de acción de 60 m², según CTE/DB-SI 4, certificado AENOR totalmente instalado i/p.p. de tubos y cableado. y piloto indicador de alarma, totalmente instalado. PLANTA SOTANO PLANTA BAJA PLANTA PRIMERA	7 21 12				7,00 21,00 12,00	2,00	340,35	70
D34FG005	ud Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4. PLANTA SOTANO PLANTA BAJA PLANTA PRIMERA	2 5 1				2,00 5,00 1,00	40,00	185,21	740840
D34FG305	ud Campana de alarma contra incendios, para montaje interior, acústico a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, conexionado y probado, según CTE/DB-SI 4. PLANTA SOTANO PLANTA BAJA PLANTA PRIMERA	1 1 1				1,00 1,00 1,00	8,00	150,81	20648
D34FK005	ud Central de detección de incendios 1 zona convencional para la señalización, control y alarma de las instalaciones de incendios, con fuente de alimentación, conexión y desconexión de zonas independientes, indicadores de SERVICIO-AVERIA ALARMA, i/juego de baterías (2x12V), totalmente instalada, según CTE/DB-SI 4. PLANTA BAJA	1				1,00	3,00	225,25	67575
08PIF00066	u EQUIPO EXTINCIÓN, FE-13, 40,2 l-34 kg PERCUTOR ELEC. CILINDRO Equipo fijo de extinción, FR-13, formado por botella de acero estirado sin soldadura, cilíndrica, con una capacidad de 40,2 l para 34 kg de carga máxima, presurizada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga rápida, con apertura mediante percutor por disparo eléctrico, manómetro, difusor helicoidal de 360°, herrajes para soporte, placa timbrada, incluso conexiones eléctricas y montaje: instalada según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. COCINA	1				1,00	1,00	321,37	2137
D34FX105	m Acometida eléctrica desde cuadro de protección a central incendios, realizada con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. PLANTA BAJA	1	10,00			10,00	1,00	2.358,23	235823
D34FX205	m CIRCUITO 1,5 mm² + PVC CORRUGADO m. Circuito para instalaciones de detección automática de incendios, realizado con tubo PVC corrugado de D=16 mm y conductores de cobre bicolor rojo/negro aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm²., incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. PLANTA SOTANO	1	5,00			5,00	10,00	5,37	53,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	10,00			10,00			
	PLANTA BAJA	1	20,00			20,00			
		1	15,00			15,00			
	PLANTA PRIMERA	1	5,00			5,00			
		1	22,00			22,00			
							77,00	4,74	364,98
D34MA005	ud								
	SEÑAL LUMINISCENTE EXTINCIÓN INCENDIOS								
	ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.								
	PLANTA SÓTANO	3				3,00			
	PLANTA BAJA	6				6,00			
	PLANTA PRIMERA	2				2,00			
							11,00	16,72	183,92
D34MA010	ud								
	SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN								
	ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.								
	PLANTA SOTANO	4				4,00			
	PLANTA BAJA	12				12,00			
	PLANTA PRIMERA	5				5,00			
							21,00	14,50	304,50
D34JB005	ud								
	PUERTA EI-30 DE 1H=825 mm MDF								
	ud. Block puerta EI2-30 acabado en MDF para, de medidas normalizadas, hoja 2.030 (hasta 2.400) x 825 (hasta 1.050) x 40 mm, con bastidor perimetral de madera maciza de alta densidad machihembrado a un panel interior aglomerado de fibras, acabado con un tablero de MDF incluyendo pintado. Juntas intumescentes de 15 x 4 mm protegidas por una funda de PVC y embutidas en el canto de la hoja. Batiente hidrófugo de 90 x 25 mm con burlete acústico e ignífugo, tapajuntas hidrófugo de 70 x 9. 4 pernos de acero latonado o cromado dispuestos dos en el primer tercio y dos equidistantes a lo largo del resto del canto de la puerta, mecanizado de todo el conjunto, cajeado, embalaje y transporte. Cerradura, manillas y cierra puertas sin retención homologados con el block, totalmente instalada. Según CTE/DB-SI 1. Incluye desmontaje de carpintería existente.								
	HABITACIONES	11				11,00			
							11,00	465,14	5.116,54
D13ACH001	m²								
	TENDIDO YESO CONTROLADO+ ENLUCIDO MECAFINO P. VERTICALES = 3 m A								
	m². Tendido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos verticales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras solamente en las esquinas, rincones y guarniciones de huecos, y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).								
	REPASOS	1	100,00			100,00			
							100,00	11,40	1.140,00
D35AC001	m²								
	PINTURA PLÁSTICA BLANCA								
	m². Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO o similar, lavable dos manos, en paramentos verticales y horizontales lijado y emplastecidosolo, con AGUAPLAST STANDAR, y acabado.								
	SOTANO	1	50,00			50,00			
	PLANTA BAJA Z. COMUNES	2	20,00		2,90	116,00			
		2	8,00		2,90	46,40			
	SALON	2	10,00		2,90	58,00			
		2	3,50		2,90	20,30			
	REPASOS	1	60,00			60,00			
	PLANTA 1ª Z. COMUNES	2	35,00		2,90	203,00			
		2	6,50		2,90	37,70			
	REPASOS	11	5,00			55,00			
							646,40	5,57	3.600,45
TOTAL CAPÍTULO CO6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA.....									23.415,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CODIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO7 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA									
D41AA212	ud	ALQUILER CASETA OFICINA + ASEO							
	ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.								
		1					1,00		
								1,00	114,66
D41CA258	ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS							
	ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
		2					2,00		
								2,00	12,45
D41CA260	ud	CARTEL COMBINADO 100x70 cm							
	ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
		2					2,00		
								2,00	26,48
D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL							
	m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).								
	ZONA ASEOS	1	4,00				4,00		
								4,00	11,14
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR							
	ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.								
		4					4,00		
								4,00	9,15
D41EA201	ud	PANTALLA SEGURIDAD PARA SOLDADURA							
	ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.								
		1					1,00		
								1,00	15,61
D41ED105	ud	TAPONES ANTIRRUIDO							
	ud. Pareja de tapones antirruído espuma, homologado CE.								
		2					2,00		
								2,00	0,32
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO							
	ud. Mono de trabajo, homologado CE.								
		4					4,00		
								4,00	25,63
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL							
	ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.								
		4					4,00		
								4,00	1,79
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE							
	ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.								



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ

12/12/2025

Habitación Profesionales

VISADO : CO202500023
Validar coilaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4				4,00			
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	4				4,00	4,00	3,27	13,08
D41EG425	ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	4				4,00	4,00	31,80	127,20
D41GC201	m BARANDILLA TIPO SARGENTO TABLÓN m. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	1	3,50			3,50	4,00	21,09	84,36
	MURO EXTERIOR	1	15,00			15,00			
							18,50	9,09	168,17
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.1 REPARACIONES ZONA PISCINA									
D41CA258	ud SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00	2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00	2,00	26,48	52,96
D41CC052	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	2	4,00			8,00	8,00	11,14	89,12
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	2				2,00	2,00	9,15	18,30
D41ED105	ud TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	2				2,00	2,00	0,32	0,64
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	4				4,00	4,00	25,63	102,52
D41EE001	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	2				2,00	2,00	1,79	3,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41EE012	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	3,27	6,54
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	31,80	60
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.2 ENTRADA Y MURETE.....									362,16
SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS									
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41CA254	ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO ud. Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	1				1,00			
							1,00	12,45	12,45
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	9,15	36,60
D41ED105	ud TAPONES ANTIRRUIDO ud. Pareja de tapones antirruido espuma, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	0,32	0,64
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	25,63	51,26
D41EE001	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,79	7,16
D41EE012	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	3,27	13,08
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	4				4,00			
							4,00	31,80	127,20
D41EG425	ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO ud. Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	4				4,00			
							4,00	21,09	84,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.3 REPARACIONES TERRAZAS									385,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO									
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41CC052	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos). ZONA ASEOS	1	5,00			5,00			
							5,00	11,14	55,70
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	9,15	36,60
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	25,63	102,52
D41EE001	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	1,79	7,16
D41EE012	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	3,27	6,54
D41EG010	ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	31,80	63,60
D41EC442	ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	2				2,00			
							2,00	44,10	88,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.4 REPARACIONES LUCERNARIO									18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS									
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	9,15	36,60
D41EC001	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	25,63	51,26
D41EE030	ud PAR GUANTES AISLANTES ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	2				2,00			
							2,00	36,35	72,70
D41EG030	ud PAR BOTAS AISLANTES ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	31,36	62,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.5 INSTALACIONES ELÉCTRICAS									301,14
SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA									
D41CA258	ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	12,45	24,90
D41CA260	ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2				2,00			
							2,00	26,48	52,96
D41CC052	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos). Accesos	1	15,00			15,00			
							15,00	11,14	167,10
D41EA005	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	9,15	18,30



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ
Habilitación Profesional

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar copiaac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO							
	ud. Mono de trabajo, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	25,63	51,26
D41EE001	ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL							
	ud. Par de guantes de látex industrial naranja, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	1,79	3,58
D41EE012	ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE							
	ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	2				2,00			
							2,00	3,27	6,54
D41EG010	ud	PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA SERRAJE							
	ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	2				2,00			
							2,00	31,80	63,60
D41EC442	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORSAL							
	ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.	2				2,00			
							2,00	44,10	88,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.6 MEJORAS DB-SI y DB-SUA									176,44
SUBCAPÍTULO 7.7 SEG. Y SALUD TRABAJADORES									12/12
E28W050	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.							
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana.	4				4,00			
							4,00	71,34	285,36
E28W020	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD							
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	4				4,00			
							4,00	136,08	544,32
TOTAL SUBCAPÍTULO 7.7 SEG. Y SALUD TRABAJADORES									
TOTAL CAPÍTULO CO7 SEGURIDAD Y SALUD									55,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C08 GESTIÓN RESIDUOS									
17RRR00420	u RETIRADA RESIDUOS MIXTOS A PLANTA DE VALORIZ. 50 km								
	Retirada de residuos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen es-								
	ponjado.	1					1,00		
								2.186,25	2 186,25
							1,00		
									25
	TOTAL CAPÍTULO C08 GESTIÓN RESIDUOS								
CAPÍTULO C09 LIMPIEZA									
21TLP00020	u LIMPIEZA DE OBRA								
	Limpieza de obra con p.p de medios auxiliares y costos indirectos.								
		1					1,00		
								1.395,64	1 395,64
							1,00		
									1 395,64
	TOTAL CAPÍTULO C09 LIMPIEZA								1 395,64
	TOTAL								47.151,01



25

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ
Col. nº 064

12/12
2025

VISADO : CO202500023
Validar coiiac.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]



PRESUPUESTO

Resumen



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL Col. nº 06471 MIGUEL REDONDO SÁNCHEZ Habilitación Profesional
12/12 2025
 VISADO : CO202500023 Validar coiaoc.e-gestion.es [FVZBD3YPTTGJX0KJ]

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REFORMAS RESIDENCIA C.A. EL CABRIL

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
C01	REPARACIONES ZONA PISCINA.....		58.579,01	39,81
-1.1	-DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	11.969,70		
-1.2	-SANEAMIENTO HORIZONTAL.....	1.789,01		
-1.3	-SOLERA.....	3.698,65		
-1.4	-ESTRUCTURA.....	15.756,09		
-1.5	-ALBAÑILERIA.....	5.540,10		
-1.6	-SOLADOS Y ALICATADOS.....	11.390,22		
-1.7	-CERRAJERIA.....	7.419,10		
-1.8	-JARDINERIA.....	1.016,14		
C02	ENTRADA, MURETE Y FACHADA.....		29.663,46	16
-2.1	-DEMOLICIONES.....	9.294,43		
-2.2	-SANEAMIENTO.....	4.370,15		
-2.3	-CIMENTACION Y SOLERAS.....	1.090,32		
-2.4	-ALBAÑILERIA Y SOLADOS.....	1.708,39		
-2.5	-CERRAJERIA.....	157,18		
-2.6	-VARIOS.....	13.042,94		
C03	REPARACIONES TERRAZAS.....		14.479,87	9,84
-3.1	-DEMOLICIONES.....	2.739,62		
-3.2	-IMPERMEABILIZACIONES.....	1.755,08		
-3.3	-REVESTIMIENTOS.....	9.985,17		
C04	REPARACIONES LUCERNARIO.....		9.939,93	6,76
-4.1	-DEMOLICIONES.....	1.732,14		
-4.2	-IMPERMEABILIZACIONES.....	246,36		
-4.3	-ALBAÑILERIA.....	528,89		
-4.4	-VIDRIOS Y PINTURAS.....	7.445,44		
C05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....		3.899,25	2,65
C06	MEJORAS DB-SI y DB-SUA.....		23.450,02	15,91
C07	SEGURIDAD Y SALUD.....		3.589,73	2,44
-7.1	-REPARACIONES ZONA PISCINA.....	792,42		
-7.2	-ENTRADA Y MURETE.....	362,16		
-7.3	-REPARACIONES TERRAZAS.....	385,71		
-7.4	-REPARACIONES LUCERNARIO.....	438,18		
-7.5	-INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	301,14		
-7.6	-MEJORAS DB-SI y DB-SUA.....	476,44		
-7.7	-SEG. Y SALUD TRABAJADORES.....	829,68		
C08	GESTIÓN RESIDUOS.....		2.186,25	1,49
C09	LIMPIEZA.....		1.395,24	0,95

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	147.151,01
13,00 % Gastos generales.....	19.129,63
6,00 % Beneficio industrial.....	8.829,06
SUMA DE G.G. y B.I.	27.958,69
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	175.109,70
21,00 % I.V.A.....	36.773,02
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	211.882,72

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de:
DOSCIENTOS ONCE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Hornachuelos, Agosto de 2025.

El promotor La dirección facultativa