

FIRMAS ELECTRÓNICAS

Firma Colegiado

TEJERO CABELLO  
MIGUEL ANGEL -  
30482949Z

Firmado digitalmente por TEJERO CABELLO MIGUEL  
ANGEL - 30482949Z  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,  
serialNumber=IDCES-30482949Z, givenName=MIGUEL  
ANGEL, sn=TEJERO CABELLO, cn=TEJERO  
CABELLO MIGUEL ANGEL - 30482949Z  
Fecha: 2025.03.31 20:22:14 +02'00'

Firma Colegiado

Firma Colegiado

Firma Colegio. Reconocimiento de Firma

Firma Colegio. VISADO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE  
ANDALUCÍA

**VISADO V202500392**  
**Electrónico** Expediente nº: E202500182

**Autores**  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este  
documento en la ventanilla única coiaa.e-gestion.es,  
mediante el CSV:  
**FV8XIO7ZTKBUH0ID**  
01/04/2025  
<https://coiaa.e-gestion.es/Ventanilla/ValidarCSV.aspx?CSV=FV8XIO7ZTKBUH0ID>

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestion.es [FV8XIO7ZTKBUH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso  
a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 1/288





**CORDOPLAS, S.A.**  
RECICLADO DE PLASTICO

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES DE REUTILIZACIÓN Y RECICLADO – VALORACIÓN DE MATERIAS PLÁSTICAS MEDIANTE INSTALACIÓN DE EXTRUSORA Y DE LEGALIZACIÓN DE EQUIPOS Y PEQUEÑAS EDIFICACIONES Y COBERTIZOS DE SERVICIOS AUXILIARES

Ctra. N-IV, km 426  
P.D. El Arrecife  
La Carlota (Córdoba)

MARZO 2025

Miguel Ángel Tejero Cabello. Ingeniero Agrónomo Colegiado 1139 COIAA  
C/ Altucitrano, 8. 14.012 Córdoba – Teléfono 957 468 168  
info@agromed.es www.agromed.es



INGENIERIA  
AGROMED

MEMORIA Y ANEJOS  
P. CONDICIONES  
PRESUPUESTO

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKBUHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional


Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 2/288	

# ÍNDICE

## MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO .....	1
1.1. ANTECEDENTES .....	1
1.2. OBJETO DEL PROYECTO .....	1
1.3. NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	3
1.4. DOCUMENTACIÓN NECESARIA .....	1
1.5. OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	1
1.6. CONTENIDO DEL PROYECTO BÁSICO .....	1
2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....	1
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO .....	1
2.2. CAPACIDAD DEL TRATAMIENTO .....	1
3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL .....	1
3.1. PARCELA .....	19
3.2. INFRAESTRUCTURAS .....	19
3.3. EDIFICACIONES .....	20
3.4. INSTALACIONES EXISTENTES .....	21
3.5. MAQUINARIA Y BIENES DE EQUIPO .....	21
4. OBRAS E INSTALACIONES OBJET DEL PROYECTO .....	24
4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS REALIZADAS .....	25
4.2. INSTALACIONES .....	25
4.3. MAQUINARIA DE PROCESO Y BIENES DE EQUIPO .....	26
5. BALANCE DE MATERIA .....	35
6. FUENTES GENERADORAS DE EMISIONES .....	37
6.1. EMISIONES DE AGUA .....	34
6.2. EMISIONES A LA ATMÓSFERA .....	37
6.3. EMISIONES ACÚSTICAS .....	38
6.4. EMISIONES LUMINOSAS .....	40
6.4. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS .....	41
6.4. CONTAMINACIÓN DE SUELOS .....	45
7. RESUMEN DE PRESUPUESTO .....	47



**COIAA**  
**VISADO : V202500392**  
**Exp : E202500182**  
**1/4 2025**  
**Habilitación**  
**Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO**

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 3/288



ANEJOS

1. ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL
2. GESTIÓN DE RESIDUOS
3. ESTUDIO ECONÓMICO
4. RESUMEN NO TÉCNICO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

PRESUPUESTO

- MEDICIONES  
PRESUPUESTO  
RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. P.G.O.U.
4. CATASTRAL
5. FOTOGRAFÍA AÉREA
- 6.1. P. GENERAL. COORDENADAS
- 6.2. P. GENERAL. ACTUACIONES
7. P. NAVE DE PROCESO. DISTRIBUCIÓN
8. EDIFICACIONES A LEGALIZAR
9. PLANTA TRATAMIENTO AGUAS DE VERTIDO
10. P. GENERAL. INSTALACIONES PCI
11. P. NAVE DE PROCESO. INSTALACIONES PCI

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación: coiaa.e-gestiones [F78XIO7ZTK8UH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 4/288	

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO

### 1.1. Antecedentes

CORDOPLAS, S.A. es una empresa que se dedica a la actividad industrial de reutilización y reciclado-valorización de materias plásticas, teniendo su domicilio social en la C/ Gonzalo Antonio Serrano, parcelas 77-79, en el Polígono Industrial Las Quemadas de Córdoba.

Está asociada a ANARPLA (Asociación Nacional de Recicladores de Plástico) y homologada por el SCRAP ECOEMBES como gestor de residuos post-consumo de envases plásticos.

Cuenta con instalaciones para la gestión de residuos en la Aldea Quintana, término municipal de La Carlota, y en el polígono industrial Las Quemadas de Córdoba, inicialmente en la C/ Gonzalo Antonio Serrano, parcelas 77-79, que se ampliaron posteriormente a unas instalaciones ubicadas en la calle Esteban Cabrera, parcelas 92, 93A y 93B, todas ellas con las autorizaciones necesarias para el ejercicio de la actividad y las inscripciones en los correspondientes registros administrativos.

Debido al incremento de la demanda de materiales plásticos reciclados, la entidad CORDOPLAS, S.A. decide ampliar la capacidad de tratamiento de residuos de sus instalaciones ubicadas en el término municipal de La Carlota.

Para la autorización ambiental de las referidas instalaciones se han tramitado los siguientes expedientes:

1.- Las instalaciones obtuvieron declaración de impacto ambiental favorable mediante la Resolución de 25 de mayo de 2009, de la Delegación Provincial de Córdoba de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, por la que se hace pública la declaración de Impacto Ambiental relativa al proyecto de Actualización de Planta de Reciclado de Residuos de Materias Plásticas no Peligrosas e Industriales Asimilables a Urbanos, en el término municipal de La Carlota (Córdoba), conforme a lo establecido en la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental y en el Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

2.- El 11 de mayo de 2015, se considera no sustancial la instalación de una nueva línea de molienda para materiales voluminosos compuesta por un molino, línea de lavado para PET con una capacidad anual de 300 t, máquina para afilar las cuchillas de los molinos y máquina de inyección para moldes de polipropileno de macetas, siguiendo el procedimiento establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental y en Decreto 356/2010, de 3 de agosto por el que se regula la autorización ambiental unificada.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la firma electrónica  
Firma: 07/04/2025 17:09:16

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 5/288



3.- Con fecha de 28 de agosto de 2017, se emite Resolución relativa a la ampliación del listado de residuos peligrosos a producir. Residuo: Absorbente, trapos y ropas contaminadas con sustancias peligrosas. Código LER: 150202. Cantidad anual aproximada: 100 kg.

4.- Por Resolución de 21 de octubre de 2020 se considera no sustancial una modificación que tiene por objeto considerar la ampliación de la zona de almacenaje de materia prima que se encuentra en el patio trasero, acorde a las cantidades autorizadas, y que por error no se contempló en el plano presentado en su momento, no implicando modificaciones en el proceso productivo, en maquinarias existentes, en las cantidades de materia prima, ni en el producto terminado almacenado dentro de las instalaciones.

5.- Por último, el 19 de diciembre de 2023 se emite Resolución en la que se contemplan las siguientes modificaciones:

- a) se actualizan las operaciones de gestión de residuos no peligrosos, teniendo en cuenta la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
- b) Se incluye en el listado de residuos a gestionar en las instalaciones el siguiente:  
  
150106: ENVASES MEZCLADOS
- c) Se ordena la inscripción de la empresa como productor de residuos no peligrosos en las instalaciones.

1.2. Objeto del proyecto

Es intención de la empresa aumentar la capacidad de tratamiento de residuos plásticos, así como incluir una serie de pequeñas modificaciones en las instalaciones.

El presente documento tiene por objeto describir las actuaciones realizadas en una instalación de reciclado de plásticos existente, con el fin de mejorar su infraestructura y optimizar sus procesos productivos. Estas actuaciones incluyen la construcción de un cobertizo para la prensa de plástico, un cuarto de compresores, un almacén de residuos, la mejora del sistema de protección contra incendios y la reorganización del área de almacenamiento exterior.

Todas las construcciones mencionadas han sido ejecutadas adosadas a la nave principal, garantizando su integración con la instalación existente y optimizando los espacios productivos.

Asimismo, y como elemento principal del proyecto, se contempla la instalación de una serie de maquinaria, destacando la futura instalación de una nueva extrusora, cuya capacidad productiva será equivalente a una de las dos extrusoras ya operativas en la industria, con el objetivo de reforzar la capacidad de producción y modernizar el proceso de reciclado.

SE  
GOIAA




VISADO : V2025000392    Exp : E202500182

Validación de la gestión de residuos (P0X07ZTKuHMD)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 6/288	

En el punto 4 de este documento se detallan las obras e instalaciones objeto del proyecto de modificación de las instalaciones.

Dado que las actuaciones realizadas, junto con la futura instalación de la nueva maquinaria, principalmente la extrusora, suponen un incremento de la capacidad productiva superior al 50%, y otros cambios relevantes en la instalación, se ha determinado que estas modificaciones constituyen una modificación sustancial de acuerdo con la normativa vigente en materia de Autorización Ambiental Unificada (AAU). Por ello, este proyecto tiene también como objeto la tramitación de la modificación sustancial de la AAU otorgada al establecimiento, conforme a la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía (GICA) y su normativa de desarrollo.

La sustancialidad de la modificación se ha evaluado conforme a los criterios establecidos en el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada.

1.3. Normativa de aplicación para la autorización del proyecto

1.3.1. Según la normativa autonómica

Procedimiento de prevención ambiental

Para el proyecto que nos ocupa, resulta de aplicación la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, modificada por el Decreto-Ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía.


Según el artículo 16 de la Ley, son instrumentos de prevención y control ambiental:

- a) La autorización ambiental integrada.
- b) La autorización ambiental unificada.
- c) La evaluación ambiental estratégica.
- d) La calificación ambiental.
- e) Las autorizaciones de control de la contaminación ambiental.
- f) La declaración responsable de los efectos ambientales.
- g) La autorización ambiental unificada simplificada.

Los instrumentos señalados en las letras a), b), d) y g) del apartado anterior contendrán el resultado de la evaluación de impacto ambiental de la actuación en cuestión.

Según el artículo 27.2 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, se encuentran sometidas a autorización ambiental unificada simplificada:

GOIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de la gestión ambiental (F8XIO7ZTKBUHMD)


1/4

2025

Habilitación

Procesión

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 7/288	

a) Las actuaciones de titularidad pública o privada en las que se desarrolle alguna de las actividades incluidas en el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como las que, presentándose fraccionadas, alcancen los umbrales del anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada una de las actuaciones consideradas.

En nuestro caso, en el Anexo II Grupo 9. Otros proyectos, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se encuentran (apartado b):

*Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I, excepto la eliminación o valorización de residuos propios no peligrosos en el lugar de producción.*

c) La modificación sustancial de las actuaciones mencionadas en la letra a) de este apartado 2, excepto las indicadas en el artículo 27.1.d) (las que cumplen, por sí solas, los umbrales establecidos en el Anexo I de dicha ley).

Se exceptúan las actuaciones indicadas en el apartado 3 del presente artículo (aquellas cuya evaluación ambiental sea competencia estatal), así como aquellas que a su vez se encuentran sometidas a autorización ambiental integrada, que se someterán a este último instrumento, y aquellas que se encuentren incluidas en el Anexo I de la presente ley, que se someterán a calificación ambiental.

Autorización de gestión de residuos


Por otro lado, según el artículo 28 del Reglamento de Residuos de Andalucía (Decreto 73/2012, de 20 de marzo), *quedan sometidas al régimen de autorización administrativa por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente:*

a) *Las instalaciones ubicadas en Andalucía donde vayan a desarrollarse operaciones de valorización o eliminación de residuos, incluida la preparación anterior a dichas operaciones y el almacenamiento en el ámbito de la recogida en espera de tratamiento, así como la ampliación, modificación sustancial o traslado de dichas instalaciones, de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio.*

b) *Las personas o entidades que realicen operaciones de tratamiento de residuos, previa comprobación de que las instalaciones donde se van a realizar dispongan de la autorización a la que se hace referencia en el párrafo a) o bien de autorización ambiental integrada o unificada*

*Cuando las personas o entidades titulares de las instalaciones donde se realizan operaciones de tratamiento de residuos sean los mismos que las que realicen tales operaciones, la Consejería*

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Verificación de Residuos (R8X0727H9H9E)

4/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 8/288	



competente en materia de medioambiente unificará ambas autorizaciones en una sola que comprenda la de la instalación y la de la actividad.

### Conclusión

Según lo anterior, la modificación sustancial de las instalaciones de la empresa CORDOPLAS, S.A. debe seguir el procedimiento de autorización ambiental unificada simplificada, del que formará parte la ampliación de la autorización de gestión de residuos no peligrosos.

### **1.3.2. Según la normativa estatal**

Según se ha comentado, las Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidos en el anexo I, excepto la eliminación o valorización de residuos propios no peligrosos en el lugar de producción, se encuentran contempladas en el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, estando sometidas al procedimiento de evaluación ambiental simplificada.

El artículo 7 de la referida Ley establece que se encuentra sometido a evaluación ambiental simplificada

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.
- 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
- 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural

Por tanto, el proyecto se encuentra sometido a evaluación ambiental simplificada.

### **1.3.3. Integración de procedimientos**

El artículo 16.bis de la Ley 7/2007, relativo a la Integración del procedimiento de evaluación de impacto ambiental establece:

1. En las actuaciones sometidas a autorización ambiental integrada, autorización ambiental unificada o autorización ambiental unificada simplificada se integrará la tramitación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental con la del respectivo procedimiento de

COIAA  
VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de gestiones (R/XIOTZGHHND)  
1/4  
2025  
Habilitación Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 9/288



otorgamiento de dichos instrumentos, de acuerdo con la normativa básica de aplicación en materia de evaluación de impacto ambiental de proyectos y las adaptaciones a esta norma establecidas en esta ley y sus desarrollos reglamentarios.

Según ésto, el procedimiento de evaluación ambiental unificada simplificada que debe seguirse integrará el procedimiento de evaluación ambiental simplificada previsto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

1.4. Documentación necesaria

La documentación que hay que presentar para la tramitación de la autorización ambiental unificada simplificada se relaciona a continuación:

Art. 32 de la Ley 7/2007:

La solicitud de autorización ambiental unificada simplificada se acompañará de:

- a) Un proyecto técnico.
- b) Un informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico emitido por la Administración competente en cada caso.
- c) Un documento ambiental que contendrá la información recogida en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.
- d) La documentación exigida por la normativa aplicable para aquellas autorizaciones y pronunciamientos que en cada caso se integren en la autorización ambiental unificada simplificada, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 28 de la presente ley.

Se integran en la autorización ambiental unificada simplificada, entre otras:

- Autorización de emisiones a la atmósfera
- Autorización para operaciones de gestión de residuos.
- Autorización de instalaciones de gestión de residuos.

Art. 27 bis del Decreto 356/2010

La solicitud de autorización ambiental unificada simplificada se acompañará de la siguiente documentación:

1. Un proyecto técnico conforme a las indicaciones del Anexo V.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Valida en la Junta de Andalucía e gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 10/288	

2. Informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico regulado en el artículo 17, con excepción de las actuaciones que no sean susceptibles de licencia municipal y las modificaciones sustanciales que no supongan aumento de la ocupación del suelo.
3. Informe de situación de suelo en los supuestos regulados en el artículo 91.3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio.
4. Un documento ambiental que contendrá la información recogida en el apartado 1 del artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.
5. En su caso, el proyecto deberá contener la documentación recogida en el anexo VI de este decreto, exigida por la normativa sectorial que resulte de aplicación a la actividad, que sea necesaria para obtener las autorizaciones y pronunciamientos que en cada caso integren la autorización ambiental unificada simplificada.

En este caso, se integrarán en la autorización ambiental unificada simplificada la modificación de la autorización para la gestión de residuos (instalaciones y actividades).

En su caso, petición motivada en la que se concrete los datos que, a juicio del solicitante gocen de confidencialidad, debiendo justificarlo de acuerdo con las disposiciones vigentes.

6. Justificante del pago de las tasas que resulten de aplicación, en su caso.
7. Cualquier otro documento que se estime conveniente para precisar o completar cualquier dato. Estos documentos tendrán que ser suscritos por la persona solicitante o por quien lo represente.

Por lo tanto, es preciso redactar un proyecto técnico con el contenido reflejado en el Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Autorización Ambiental Unificada.

El presente documento incluye el contenido requerido en el Anexo V. Como anexo se incluye la documentación requerida en el Reglamento de residuos de Andalucía.

1.5. Otra normativa de aplicación al proyecto

Además de los reglamentos de residuos y autorización ambiental unificada ya citados anteriormente, en el presente documento pueden resultar de aplicación las disposiciones que se relacionan a continuación.

En materia de residuos

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación COIAA e gestiones [F8X07Z7G8UHMU]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 11/288	

- Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.
- Orden TED/646/2023, de 9 de junio, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

En materia de emisiones a la atmósfera, ruidos y lumínica

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 833/1.975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1.972, de 22 de diciembre, de protección del medio ambiente atmosférico.
- Real Decreto 117/2.003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Decreto 151/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validez de la gestión profesional [F0X107ZTK6UH00]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 12/288	

- Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire,
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a valoración y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Decreto 37/2025, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección frente a la contaminación lumínica en Andalucía.
- Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía.

Normativa relativa a vertidos y Dominio Público Hidráulico

- R.D. 849/1.986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1.985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 1.315/1.992 de 30 de Octubre. Dominio Público Hidráulico: Modifica parcialmente el Reglamento aprobado por Real Decreto 849/1.986 de 11 de abril, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1.985 de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1 /2.001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de gestiones (Firma)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 13/288	

- Real Decreto 606/2.003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1.986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.
- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas
- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

1.6. Contenido del proyecto básico

El ANEXO V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Autorización Ambiental Unificada, establece el contenido que debe tener el proyecto básico de una actividad sometida a dicho procedimiento. Según se ha comentado anteriormente, el contenido de dicho proyecto es diferente para instalaciones de gestión de residuos.

Dicho contenido es el siguiente:

Para actuaciones en general:

- Descripción detallada y alcance de la actuación.
- Producto de la actuación (producto de la obra o infraestructura, actividad, etc.) En el caso de una actividad productiva: descripción detallada de las instalaciones, procesos productivos y capacidad de producción.
- Planos de situación, cartografía y planos de detalle de la actuación.
- Recursos naturales consumidos (incluido el suelo ocupado), materias primas y auxiliares consumidas, sustancias, agua y energía empleadas. Procedencia y consumo previsto.
- Balance de materia, rendimiento previsto o, en su caso, indicadores de la actuación y cronograma de su ejecución.
- Tecnología prevista y, en su caso, informe sobre adecuación a las mejores técnicas disponibles.
- Fuentes generadoras de las distintas emisiones (acuosas, gaseosas, acústicas, luminosas o sólidas) que, en su caso, producirá la actuación. Medidas relativas a la prevención, reducción y gestión de las mismas.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de gestiones [F8XIO7ZTK9]HMD

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 14/288	

- En su caso, descripción sucinta del proceso de tratamiento y sistema de evacuación o conducción de los vertidos de aguas residuales y emisiones a la atmósfera. Diagrama de flujo de los mismos.
- De los residuos: procedencia, cantidad, composición y caracterización con su código correspondiente.
- En su caso, planos de instalación del alumbrado. Características técnicas de los equipos de iluminación y justificación de los niveles de los parámetros luminotécnicos en las instalaciones proyectadas.
- En su caso, estudio acústico relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en materia de contaminación acústica.
- En su caso, las principales alternativas estudiadas por el solicitante.
- Todo aquello que se considere necesario para una adecuada comprensión del alcance de la actuación.

Para proyectos de tratamiento y gestión de residuos (Categoría 11 Anexo I):

- Solicitud de gestor de residuos o de ampliación de su gestión.
- Actividades tratamiento, valorización, y/o eliminación que vaya a desarrollar en las instalaciones. Identificación de los residuos objeto de dichas actividades con asignación de los correspondientes Códigos LER.
- Memoria elaborada por técnico competente en la que se refleje los procesos a los que vayan a ser sometidos los residuos y que comprenderá: la capacidad de procesamiento para cada tipo de residuo en toneladas/año y un estudio descriptivo de las soluciones utilizadas en las diferentes instalaciones y procesos; de la obra civil; de los equipos; del laboratorio; de los servicios auxiliares y de cuantos otros aspectos se consideren de interés. Además deberá contener justificaciones técnicas y económicas relativas a la tecnología adoptada y como anexos lo siguiente:
  - Justificación del conjunto de las dimensiones de la instalación, su proceso y otros elementos.
  - Soluciones o variantes adoptadas para futuras ampliaciones con justificación de que su implantación no supondrá obstrucción en el funcionamiento de la primera instalación.
  - Sistema de toma de muestras.
  - Esquema funcional de la instalación. Balances de materias y energía.
  - Descripción y diagramas de principio de las instalaciones generales, tales como suministro y evacuación de aguas, generación de calor, abastecimiento de energía, alimentación de receptores, etcétera.
  - Seguridad e higiene en las instalaciones.
  - Plan de Obras.
  - Descripción de pruebas, ensayos y análisis de reconocimiento y funcionamiento.

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación de la gestión (F8X07ZTK6UHMD)

1/4 2025

Profesional

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 15/288	



- Normativa aplicable.
- Planos de las obras e instalaciones que incluirán plano de situación y de conjunto.
- Proyecto de explotación que constará de los siguientes documentos.
  - Esquema general de los procesos de tratamiento y eliminación.
  - Relación de equipos, aparatos y mobiliario a instalar en las diferentes líneas de proceso.
  - Relación de personal técnico, administrativo y operarios, con indicación de sus categorías y especialidades, que van a ser dedicados al servicio de la instalación. El solicitante deberá especificar el personal que se compromete a tener en las instalaciones para atender y cumplir todas las obligaciones derivadas de la actividad. Al frente del personal, y para todas las relaciones con los Servicios de la Administración, se hallará un titulado superior especializado.
  - Descripción y justificación de la forma de llevar la explotación de la instalación. Se indicarán las operaciones que sean rutinarias y aquellas que se consideren especiales o para circunstancias extraordinarias.
  - Se indicará número de personas en cada una de las operaciones y cuantos datos sean necesarios para el mejor conocimiento del sistema de operación.
  - Régimen de utilización del servicio por los usuarios y de las particularidades técnicas que resulten precisas para su definición.
  - Descripción y justificación de la forma de llevar a cabo el mantenimiento, preventivo y correctivo, como la conservación de los elementos de la instalación.
  - Descripción y justificación de las medidas de control, detección y corrección de la posible contaminación, como consecuencia de avería, accidente, etc.
  - Avance Manual de Funcionamiento de Explotación del Servicio, que incluya:
    - \* Características de las instalaciones.
    - \* Conservación general.
    - \* Manipulación de residuos peligrosos.
    - \* Medidas de seguridad.
    - \* Mantenimiento preventivo.
    - \* Gestión de «stock» de residuos.
    - \* Régimen de inspecciones y controles sistemáticos.
- En su caso, descripción sucinta del proceso de tratamiento y sistema de evacuación o conducción de los vertidos de aguas residuales y emisiones a la atmósfera. Diagrama de flujo de los mismos.
- Planos de instalación del alumbrado. Características técnicas de los equipos de iluminación y justificación de los niveles de los parámetros luminotécnicos en las instalaciones proyectadas.
- Relación de los trabajos de mantenimiento y explotación realizados en instalaciones industriales.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de la firma electrónica (E202500182)

1/4 2025

Habilitación Profesional


Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 16/288	



- En su caso, relación de experiencia en trabajos realizados relacionados con residuos peligrosos y certificado del cumplimiento de las exigencias recogidas en la legislación vigente sobre protección relativa a los planes de emergencia previstos en la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

El contenido del presente documento se adapta la esquema anterior, incluyéndose el contenido específico en materia de residuos como anejo al mismo.



COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F9XIO7ZTKBUHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCDs	PÁG. 17/288	

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

### 2.1. Descripción del proceso

La actividad que se desarrolla en la planta es la de recuperación y reciclado-valorización de materias plásticas.

Los códigos CNAE-2009 de las actividades son los siguientes:

- Grupo 38.11. Recogida de Residuos No peligrosos Grupo 38.32: Valorización de materiales ya clasificados
- Grupo 38.32: valorización de materiales ya clasificados

El proceso comienza con la recepción de materiales plásticos, procedentes de:

- Retal industrial: cambios de proceso, mezclas de colores, o mezcla de materiales con diferente punto de fusión.
- Materiales post-consumo: estos materiales pueden a su vez tener su generación en actividades industriales (sacos, sacas de gran contenido, envoltorios, cajas de mantenimiento, y para transporte de piezas, botellas rechazadas en plantas envasadoras horticultura, explotaciones agrícolas y materiales reutilizados de la construcción).
- Post-consumo doméstico o de recogidas urbanas: pueden ser de procedencia de los pequeños comercios y de las plantas de clasificación de residuos domésticos y de envases ligeros recogidos selectivamente (bolsas de supermercado, botes de detergente, champú, suavizante, artículos de droguería, material de grupaje de botellas y latas, etc.).

En las instalaciones no se admiten residuos que tengan la consideración de peligrosos.

La valorización de los residuos que llegan a las instalaciones de CORDOPLAS, S.A. comienza con la agrupación por tipos de materiales (polietilenos), descartando los restos de materiales impropios, tales como maderas, cartones, chatarras, vidrios, etc., que ocasionalmente pueden estar mezclados en ellos.

La extracción de materiales impropios suele ser manual, tras examen visual, y los materiales separados son sólidos con destino a vertedero o a otras recuperaciones, en el caso de que la presencia de los mismos sea elevada, como en el caso del cartón o las chatarras.

Ocasionalmente pueden separarse envases usados que contuvieron productos domésticos peligrosos (envases de lejía) que se acumulan para ser procesados separadamente de otros tipos

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la gestión de residuos (R0X0Z7K9HNDJ)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 18/288



de envases; se almacenan temporalmente en contenedores que se encuentran en el interior de la nave preparados para tal efecto, correctamente situados y señalizados.

Para mejorar y ampliar la capacidad de tratamiento de envases se ha instalado un separador automatizado por tipos de materiales plásticos, basado en su identificación electrónica y eyección por impulso de aire.

Después de esta primera separación, los materiales, ya agrupados por tipologías (naturaleza, color, etc., según convenga a la producción), se someten a desmenuzado y triturado para poder ser lavados en balsas de agua, con objeto de que las impurezas (restos de tierras, líquidos, etc.) pasen a la fase acuosa y la fracción de plásticos se recupere por flotación en la parte superior de la balsa.

El plástico separado se termina de procesar escurriéndolo en centrifugas, hasta conseguir un 10% de humedad, que se debe eliminar por evaporación mediante el almacenamiento en silos intermedios para su homogeneización.

Finalmente, los materiales recuperados se someten a un proceso de fusión y regranulado llamado extrusión. Este proceso consiste en granular la materia plástica en estado fundido (aproximadamente 200 °C, según el tipo de material que se esté procesando), y su enfriamiento posterior a temperatura templada.

Para este proceso se utiliza agua en circuito cerrado, refrigerada previo paso por un equipo de refrigeración, en el que se pueden llegar a producir pérdidas por evaporación de hasta un 10% respecto del material procesado. Dicho circuito se repone de agua fría para realimentar las pérdidas de agua en las balsas de lavado y en la centrífuga, y al mismo tiempo se purga.

Características relevantes del equipo de lavado:

- Se basa en el principio de que los materiales plásticos de la familia de los polietilenos son menos densos que el agua y, por lo tanto, flotan en la misma, a diferencias de la mayoría de los materiales, excepto la madera. Esto no evita que, por precaución y como vigilancia para que no se introduzcan en el proceso de lavado de materiales o envases que hubieran contenido productos peligrosos, se haya dispuesto una plataforma de alimentación a molino con varios puestos de observador-controlador.
- La operación de lavado, en la que no se utilizan aditivos, se realiza en una primera balsa con agitación bastante enérgica, en la que se separan tierras y pequeñas partículas metálicas hasta el fondo de la balsa. El plástico sobrenadante se somete a centrifugado y escurrido antes de entrar en una segunda balsa que actúa de enjuague; esta balsa recibe agua limpia y el excedente se destina a la anterior balsa de lavado. El material separado por flotación se

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Verificación de la firma electrónica

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO



somete nuevamente a centrifugado para eliminar el agua arrastrada por procedimiento mecánico y, así, reducir las necesidades de secado por evaporación.

- Las aguas de purga de los equipos se recogen en una canaleta inferior, se someten a micro filtración para separar los sólidos procedentes del lavado y, parcialmente se recirculan a la primera balsa de lavado, minimizando así la necesidad de purgas con destino a vertido de excedentes.

## Almacenamiento

### Almacenaje de materia prima

Se descarga el material en balas empaquetadas en el patio, o en la zona próxima al inicio del proceso, en la nave de almacén de materias primas.

La capacidad de almacenamiento es la siguiente

MATERIAL	CAPACIDAD MEDIA (Tm)	CAPACIDAD MÁXIMA (Tm)
Material descargado pendiente de proceso	500	1.500

Por tipo de material:

MATERIAL	CAPACIDAD MÁXIMA (Tm)
Polietilenos de Baja Densidad, blando (tipo filmes, sacos, bolsas y láminas, tuberías)	300
Polietilenos de Alta Densidad, rígido (Tipo botella, cuerpos huecos, cajas, encofrados)	1.000
Otros plásticos	200

### Almacenaje de producto terminado

Del tratamiento de los materiales reciclados que se realiza en CORDOPLAS, S.A., se produce granza de PE AD y PE BD. Este material se almacena en silos para su homogeneización, previa al envasado en sacas de gran capacidad (big-bag); así queda lista para ser consumida como material reciclado por la industria transformadora de materias plásticas.

En el caso de algunos tipos de materiales gruesos, es suficiente con el proceso de triturado y lavado, sin llegar a producirse el granceado, por lo que se envasan directamente sin ser previamente extrusionado.

La capacidad de almacenamiento es la siguiente:

MATERIAL	CAPACIDAD MEDIA (Tm)	CAPACIDAD MÁXIMA (Tm)
Producto pendiente de expedición	200	600

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de COIAA en Preguntas [F8X07ZTK6HMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO


Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 20/288



## 2.2. Capacidad de tratamiento

Con la maquinaria actual, la capacidad máxima de la planta sería de 25.000 Tn al año de material a gestionar, teniendo en cuenta cada una de las etapas de la misma, distribuyéndose según se indica a continuación:


GRUPO GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD TN/AÑO	<b>COIAA</b>  <b>VISADO : V202500392</b> <b>Exp : E202500182</b> <b>Validación e-gestiones [F8X07ZTK6UHD]</b> <b>1/4 2025</b> <b>Habilitación Profesional</b> <b>Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO</b>
02 01	Residuos de la agricultura	02 01 04	Residuos de plástico	1.000	
12 01	Partículas plásticas pertenecientes al grupo 12 de moldeo y mecanización	12 01 05	Partículas plásticas	500	
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)	15 01 02	Envases de plásticos empacados	7500	
		15 01 06	Envases mezclados	500	
17 02	Residuos de la Construcción y Demolición	17 02 03	Residuos plásticos	500	
19 12	Residuos del tratamiento mecánico	19 12 04	Residuos plásticos	12000	
20 01	Residuos plásticos procedentes de la recogida selectiva	20 01 39	Residuos plásticos	2.000	
16 01	Residuos plásticos procedentes de vehículos al final de su vida útil	16 01 19	Residuos plásticos	500	
07 02	Residuos de plástico procedentes de la fabricación, distribución, formulación	07 02 13	Residuos plásticos	500	
<b>TOTAL</b>				<b>25.000</b>	

Capacidad de tratamiento por tipo de plástico:

MATERIAL	CANTIDAD (T/AÑO)
Polietilenos de Baja Densidad, blando (tipo filmes, sacos, bolsas y láminas, tuberías)	5.100
Polietilenos de Alta Densidad, rígido (Tipo botella, cuerpos huecos, cajas, encofrados)	14.200
Otros plásticos	5.700
<b>TOTAL</b>	<b>25.000</b>

Como resultado del proceso de tratamiento, se obtienen los siguientes materiales:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. Material reciclado (75%). Fin condición de residuo	<b>18.750</b>
191204	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	3.000
191204	Residuos húmedos de lavado	3.250

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 21/288	

Producto terminado por tipo de material

MATERIAL	CANTIDAD (T/AÑO)
Polietileno de Baja Densidad	500
Polietileno de Alta Densidad	15.750
Polipropileno	1.000
Poliestireno y plásticos técnicos	500
PET (tipo botella, envases, blíster)	1.000
<b>TOTAL</b>	<b>18.750</b>

Producción de residuos no peligrosos

CÓDIGO LER	RESIDUO PRODUCIDO	CANTIDAD (T/AÑO)
191204	Residuos secos generados por el proceso de selección para el reciclado	3.000
191204	Residuos húmedos de lavado	3.250
190814	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13	1.500
191201	Papel y cartón	10
191202	Metales férreos	5
191203	Metales no férreos	5

COIAA




VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK8UHD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 22/288	



### 3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

#### 3.1. Parcela

##### Situación

La parcela en la que se ubican las instalaciones es colindante con el vial de servicio lado sur de la antigua carretera N-IV, entre la Aldea Quintana y El Arrecife, a unos 5 km del núcleo urbano de La Carlota. El suelo está calificado de urbano para uso industrial.

La referencia catastral es nº 428701UG3744N0001QY.

La actividad se desarrolla en una parcela de 13.677 m<sup>2</sup>, formando parte de un conjunto de naves industriales aisladas y servicios (estación transformadora y línea de M.T.

El antiguo uso del suelo era agrícola para cultivo de cereales, carente de arbolado. La zona residencial más próxima corresponde al extremo oeste de El Arrecife, a más de 300 m de la parcela.

##### Calificación urbanística

La parcela pertenece al área 9007 polígono 5, clasificado como suelo industrial según el plan parcial del sector.

#### 3.2. Infraestructuras

##### Accesos

Como se ha indicado, la parcela es colindante con el vial de servicio lado sur de la antigua carretera N-IV, entre la Aldea Quintana y El Arrecife, desde el que se accede.

##### Abastecimiento de agua

El agua potable es suministrada por el Servicio Municipal de Agua de La Carlota (Hidralia).

El consumo de agua es de 2.500 m<sup>3</sup> anuales, de los cuales 580 m<sup>3</sup> representan el caudal de vertido, correspondiendo a las aguas sanitarias derivadas del uso personal y a las purgas de los circuitos de lavado.

##### AGUAS DE PROCESO

El proceso de extrusión produce un calentamiento de agua que se reestablece con equipos de enfriamiento en circuito cerrado para evitar pérdidas de agua por evaporación.

**COIAA**



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación COIAA de gestiones [P0007ZT7KUHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 23/288



En el proceso de lavado, el agua se regenera mediante un microfiltro de malla 100 mesh, que separa prácticamente la totalidad de sólidos que puedan existir. El agua filtrada se somete a un segundo proceso consistente en conducirla a una fosa de decantación con panel separador para evitar la dispersión y arrastre de flotantes.

Las aguas pluviales del patio también tienen como destino final a una fosa de decantación, que supone el paso previo antes del inicio de la depuración por el sistema físico-químico.

Este sistema físico-químico permite la eliminación de los contaminantes del agua de entrada, de tal manera que, con esos niveles, puede ser totalmente recirculada de nuevo al proceso, con lo que disminuimos considerablemente el consumo de agua y realizamos VERTIDO CERO.

Tras el sistema de depuración existe un filtro prensa para los lodos obtenidos en el proceso, los cuales serán retirados por gestor autorizado.

Energía

La potencia eléctrica disponible en la estación de transformación MT/BT es de 1.350 KVA, teniéndose contratados 2.273 KW.

Para el abastecimiento de combustible a los equipos de transporte (carretillas elevadoras) dispone de un depósito de gasóleo de 1.000 l, ubicado en el interior de un cubeto de retención de posibles derrames.

Sanearamiento

El caudal de vertido es de 580 m³/año (2,65 m³/día), de los cuales 280 m³ corresponden a aguas sanitarias y 300 m³ a purgas, sin contar las aguas pluviales del patio.

Las aguas residuales tienen un contenido en contaminantes muy inferior al permitido en la Ordenanza Municipal de Vertidos de Aguas Domésticas e Industriales del Ayuntamiento de La Carlota, publicado en el B.O.P. de 3 de enero de 2012.

3.3. Edificaciones

La actividad se desarrolla en una parcela de 13.677 m², de los cuales 3.000 m² están ocupados por la nave en la que se ubican las instalaciones que forman parte del proceso productivo y a almacén de materias primas.

El cerramiento perimetral de la nave es de bloques huecos de hormigón de 40 x 20 x 20 cm hasta una altura de 4 m, y el resto de chapa lacada, a excepción de la fachada principal que está formada por ladrillos macizos perforados.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Verificación de la conformidad de las instalaciones (F08X07ZTKKJMD)

se 1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 24/288	



En el interior de la nave, formando fachada, se ha cerrado un espacio de 100 m<sup>2</sup> formando planta y piso en el que se han situado los servicios de personal (planta baja) y las oficinas en el primer piso.

La fachada de la nave se encuentra a una distancia de 40 m de la linde de la parcela, debido al retranqueo para respetar la distancia a la carretera.

### 3.4. Instalaciones existentes

El conjunto de edificaciones descritas cuenta con las instalaciones que se describen en la continuación.

#### Fontanería

Instalación de abastecimiento de agua potable procedente de la red pública. Existe una instalación de distribución interior que da servicio tanto a los aseos del establecimiento como a los diferentes elementos de la industria.

La instalación distribuye agua mediante canalizaciones enterradas o aéreas, según zonas, siendo éstas de PE (enterradas), de cobre (empotradas) o de acero (aéreas).

#### Saneamiento

El establecimiento dispone de una red de saneamiento, tanto para pluviales, como para las aguas que pudieran generarse en las diferentes dependencias (aseos) y en las instalaciones industriales (aguas de proceso).

Se trata de un sistema no separativo, con dos acometidas a la red general de saneamiento del polígono industrial.

#### Ventilación e iluminación

La ventilación de las instalaciones es mayoritariamente natural, mediante la apertura permanente de las puertas de acceso al patio posterior, si bien también se dispone de ventilación mediante aspiradores estáticos situados en la cubierta, los cuales pueden actuar igualmente como extractores de humos en caso de ser necesario.

El alumbrado está formado por equipos de lámparas de vapor de mercurio, las cuales van siendo sustituidas por LED cuando lleguen al final de su vida útil. Se distribuyen por la nave de forma que se consigue una luminosidad adecuada a la actividad que se desarrolla.

La iluminación proporciona una intensidad de iluminación de 90 lux en las zonas de almacenamiento y 150 lux en las oficinas y áreas de producción.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación COIAA e gestión de FVX07ZTKAHUHO

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO



## Protección contra incendios

La fábrica dispone de un aljibe de agua (depósito de reserva) de 50 m³ de reserva permanente de agua y un equipo de bombeo, conectado permanentemente e independiente del suministro eléctrico.

El establecimiento dispone de una instalación de protección contra incendios constituida básicamente por:

- Dos bocas de incendio equipadas (BIEs) de 100 mm y cuatro de 40 mm.
- Dieciseis extintores de CO<sub>2</sub> distribuidos por las instalaciones
- Dos extintores móviles
- Iluminación de emergencia

### 3.5. Maquinaria y bienes de equipo existentes

Los principales equipos que componen la instalación actual son los siguientes:

Nº	TIPO DE MAQUINARIA	POTENCIA (KW)	AÑO INSTALACIÓN
1	Molino pretriturado	182	2007
2	Molino retriturado	105	2002
3	Mesa de trabajo y pretriturado	1773	
4	Línea de lavado nº1 para PE tipo BD (filmes y bolsas) con centrífuga	20	2007
5	Línea de extrusión-granceado nº 1 con corte en cabeza D.160 TECNOVA 160/54	675	2006
6	Molino Overtécnica OV-12	100	2006
7	Línea de selección para botellas post-consumo de PEAD	10	2006
8	Línea de lavado nº2 para PE tipo AD grueso, compuesto por balsa de lavado, centrífuga, balsa de enjuague, centrífuga doble y silo de secado.	75	2002
9	Línea de extrusión-granceado nº 2 con corte en cabeza D.160 TECNOVA 160/54	675	2007
10	Cizalla para pretratar materiales voluminosos	50	2012
11	Molino FOLCIERI para materiales voluminosos	250	2013
12	Línea de lavado nº3 para PET, compuesto por balsa de lavado, dos centrífugas y un silo de almacenaje	60	2013
13	Máquina afiladora de cuchillas para molino	11	2014
14	Máquina de inyección para la elaboración de moldes de	87	2010

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la e-gestiones [F8XIO7ZTKUHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 26/288



Nº	TIPO DE MAQUINARIA	POTENCIA (KW)	AÑO INSTALACIÓN
	macetas de PP		
15	Silo de mezcla y envasado, silo Tecnova BAG 4500 FE, Silo Bagarella 4500 FE	135	2005/2006
16	Equipo Carrier de enfriamiento de agua de refrigeración de extrusoras	119	2007
17	Bombeo y conexión a red de alcantarillado municipal con destino EDAR	-	2004
18	Depósito reserva de 50 m³ para agua limpia	-	2001
19	Sistema de depuración físico-químico	3	2011
20	Equipo de extinción de incendios	-	2001/2002
21	Compresor aire PUSKA para accionamiento del selector automático de envases	-	2008
22	Estación transformadora	1000	2007 ENDESA
23	5 autocarretillas para labores de almacén		2000/2014



COIAA

VALIDACIÓN COIAA E-GESTIONES [778X0727KBUHMD]

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

4. OBRAS E INSTALACIONES OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es el que se detalla a continuación:

Actuaciones a legalizar:

- Edificaciones: cobertizo para prensa de plástico, cuarto de compresores y almacén de residuos.
- Instalaciones y equipos: mejora del sistema de extinción de incendios, compresor de tornillo Josval Mistral 30-B, compresor de tornillo Kaeser BSD 72, prensa para plástico Pacomat V-6 D BH y enfardadora de film Mido.

Actuaciones proyectadas:

- Nueva línea de extrusión

A continuación se describen en detalle las obras, instalaciones y equipos objeto del proyecto.

4.1. Descripción general de las obras realizadas

El proyecto contempla la legalización de las siguientes obras:

Construcción de cobertizo para la prensa de plástico

Se trata de un cobertizo metálico, adosado a la nave principal, con el objetivo de proporcionar protección a la prensa de plástico frente a agentes atmosféricos y mejorar sus condiciones operativas.

- Estructura: Fabricada con perfiles tubulares de acero conformados en frío, con uniones atornilladas y/o soldadas según las exigencias estructurales.
- Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, dispuesta sobre correas metálicas fijadas a la estructura principal, garantizando resistencia mecánica y durabilidad frente a la intemperie.
- Disposición: Diseñado para permitir la adecuada accesibilidad y operatividad de la prensa, facilitando las labores de mantenimiento y operación.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación COIAA e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHID]

1/4  
2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 28/288	

Construcción de cuarto de compresores

Se ha construido un cuarto específico para la instalación de los compresores, adosado a la nave principal, con el objetivo de garantizar su adecuado funcionamiento y protección, mejorando las condiciones ambientales y minimizando ruidos y vibraciones en otras áreas de la planta.

- Estructura y cerramiento: Se ha utilizado estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, asegurando resistencia y durabilidad.
- Ventilación: Se han dispuesto aberturas estratégicas para la correcta disipación del calor generado por los equipos, optimizando la eficiencia energética y prolongando la vida útil de los compresores.
- Accesibilidad: Cuenta con una puerta de una hoja abatible, diseñada para acceso peatonal facilitando el mantenimiento y operación de los equipos.
- Solera: Se ha mantenido la solera exterior existente como base de apoyo, garantizando una superficie resistente y estable.

Construcción de almacén de residuos

Se ha ejecutado un almacén de residuos, adosado a la nave principal, destinado al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en la actividad.

- Estructura y cerramiento: Se ha construido con estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, asegurando su resistencia y durabilidad en un entorno industrial.
- Capacidad y sectorización: Se han diferenciado zonas específicas para el almacenamiento de residuos peligrosos y residuos no peligrosos, de acuerdo con la normativa vigente en materia de gestión de residuos.
- Accesibilidad y seguridad: Dispone de una puerta de una hoja abatible para acceso peatonal y medidas de seguridad conforme a la normativa ambiental.
- Solera: Se ha mantenido la solera exterior existente como base de apoyo.

4.2. Instalaciones

Se contempla la realización de las siguientes instalaciones:

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación COIAA e-gestiones [F8X07ZTVC9HMD]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 29/288	

Mejora del sistema de extinción de incendios

Para reforzar la protección contra incendios de la instalación y adecuarla al Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Edificios Industriales (RSCIEI) y al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI), se han instalado dos nuevos hidrantes exteriores, ubicados estratégicamente para optimizar la cobertura de la red de extinción.

- Conexión a la red existente: Se han integrado a la infraestructura de abastecimiento de agua contra incendios, verificando los caudales y presiones necesarios para garantizar su operatividad.
- Normativa de seguridad: Se han diseñado e instalado conforme a Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI) y el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

4.3. Maquinaria de proceso y bienes de equipo

El proyecto incluye la instalación de las líneas de maquinaria de proceso que se describen a continuación:

Instalación de nueva extrusora

La instalación de una nueva extrusora de plástico supondrá un aumento de capacidad productiva y una optimización del proceso industrial.

Dado que este aumento de producción implica cambios significativos en la instalación, se tramitará la modificación sustancial de la AAU, conforme a la legislación aplicable en Andalucía, garantizando que la planta cumple con los requisitos ambientales exigidos.

Compuesta por los elementos que se relacionan a continuación:

Grupo de dosificación y movimiento

Grupo de dosificación y movimiento Mod. DA/130, fabricado en acero inoxidable y completo con motor para el movimiento del material Y un motor para ajustar la dosificación. Se completa con cuadro eléctrico con dos controles de inversor.

Alimentación forzada

- Tolva de alimentación forzada predispuesta para ataque al extrusor
- Tornillo prensador controlado por kW 11 a.c. motorreductor con inversor
- Tubo de alimentación fácilmente intercambiable en LK3
- Están previstas 2 entradas adicionales en la parte superior para posibles dosis adicionales

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación electrónica de resoluciones (F8XIO7ZTKaUH9J)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 30/288	

### Extrusora 160 LD 54 con desgase

- Estructura en acero soldado.
- Reductor sin cambio engranajes cementados, templados y rectificadas colocados en una caja de fundición esferoidal.
- Relación de reducción 1/16 .
- Lubricación de aceite con bomba e intercambiador de calor para el enfriamiento interno.
- Cilindro bimetálico y husillo en acero de nitruración bonificado a 100 Kg. y nitrurado a 1050 HVC.
- Desgasaje con hueco lateral predispuesto para la aplicación del decantador de monomero conectado a la bomba de vacío.
- Zona de alimentación en fundición esferoidal con incorporada la cámara de enfriamiento circulación de agua fácilmente inspeccionable exteriormente para la limpieza sin desmontaje de la misma y completa de camisa interna anti-desgaste con rayas longitudinales fácilmente intercambiable.
- Disposición para la aplicación de la tolva forzada.
- Zonas de control temperaturas sobre el cilindro conectadas mediante termocuplas al tablero general de control.
- Cada zona es enfriada por medio de ventilador centrífugo.
- Calentamiento mediante resistencias en cerámica.

### Camisa bimetálica

### Camisa en acero anti-desgaste

### Bomba de vacío para el desgase

- Bomba de anillo líquido de KW 7,5
- Completa de contenedor para la decantación de los monómeros
- Manómetro para el control del vacío y tubos de conexión al hueco del desgase

### Motorización de corriente alterna y mando inverter

Motor de corriente alternada de KW 355 montado sobre el basamento de la extrusora y junto con cintas y poleas. Completo de mando Inverter.

### PLC para el control de las temperaturas completo con teleservice

Cuadro eléctrico para el completo control y gestión del sistema, termorregulación y control de los motores, tanto directos como inverter, completo con todos los dispositivos de seguridad, sincronizaciones y secuencias necesarias para el control de toda la línea. Comandos insertados

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación COIAA Gestión de Firmas 198X07ZTKUHNH0

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 31/288



directamente en un monitor colocado sobre un soporte con ruedas para facilitar las diferentes fases de procesamiento y gestión con diferentes páginas, cada una dedicada a una función, cada una configurada de forma intuitiva para el operador. Posibilidad de programar el calentamiento de toda la línea tanto diaria como semanalmente. Fabricado con PLC para que sea apto para cumplir con la normativa vigente para el cumplimiento de la industria "4.0" de última generación, con teleservicio para un rápido y sencillo diagnóstico remoto vía cable.

Cables eléctricos apantallados desde el cuadro Tecnova hasta la línea de extrusión

Control de presión

- Control de la presión de la masa fluida con sonda a membrana
- Doble límite de alarma: el primero de señal, el segundo de seguridad para la parada de la extrusora
- Señales acústicas/aviso de alarma colocado el tablero general

Corte en cabeza por agua horizontal mod. OR 1500

- Enlace construido en acero C45 calentado por resistencias eléctricas en mica, con una zona de control temperatura.
- Cáster desmontable de protección.
- Cama de granulación con aje horizontal, construida en acero inox AISI304, con entrada de agua con gran presión.
- Apertura rápida y ventana de inspección para facilitar el engrase de los cojinetes del grupo porta-hélice, el control de la hilera, la regulación y la eventual sustitución de las cuchillas.
- Sonda Gefran para la medición de la temperatura del agua en entrada a la cama de granulación.
- Grupo porta-cuchillas completo de hélice con cuatro palas, con procedimiento superficial de cromado lúcido.
- Campana de soporte motor del corte con tornillos de puesta a punto, fijada por tornillos, directamente a la cama de granulación. Un dispositivo fácil de accionar permite, durante el normal funcionamiento del granulador, de regular la presión de las cuchillas sobre la superficie de salida material de la hilera. La velocidad de rotación de las cuchillas está regulada por un motor c.a. accionado por un inverter.
- Transporte agua/gránulos directamente en centrifuga, por un canal construido en acero inox AISI304, completo de desagüe.
- Tanque de recogida agua, construido completamente en acero inox AISI304, completo de válvula de restauración accionada eléctricamente; electrobomba de reciclo circuito agua, filtro plano de fijación polvos extraíble para la limpieza, válvula manual de vaciamiento tanque

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación COIAA e.g. [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 32/288	



y relativo tanque con nivel para el demasiado lleno. Este tanque construido en lámina sirve de soporte del secador centrifugo y de la cama de granulación.

- Secador centrifugo construido completamente en acero inox AISI304, con puertas desmontables para inspección y limpieza interna.
- Cesto interno de separación agua-granulos con 4 redes en acero inox con diámetro de 450 mm. Estas redes son desmontables para facilitar la limpieza.
- Rotor interno con cilindro y palas en acero inox.
- Cuerpo inferior porta-cojinete completamente en acero inox con juntos internos de protección y engrasador externo con sistema de descarga grasa para evitar el desfondamiento de los juntos mismos.
- Eléctroventilador para el admisión del aire húmedo dentro la cesta del secador.

Vibrocribador para granulos

- Vibrocribador plano a dos vías en acero soldado
- Reja de separación gránulos en acero inox. con huecos diam. 8 mm.
- Grupo vibrante compuesto de eje excéntrico/volantes y contra-peso accionado por motor de 0,37 KW.

Ventilador de lanzamiento

Ventilador centrifugo lanzador de gránulos completo de grupo inyector con tolva de carga accionado por un motor de 4 KW.

Silo mezclador vertical de 8000 litros

Mezclador vertical, para granulado de plástico de hierro pintado exteriormente con una capacidad de aproximadamente 8.000 litros con un diámetro de 4.600 mm y una altura de 2.350 mm de la siguiente manera, compuesto por:

1. Sinfín central de mezcla, completamente encamisado y equipado con puerta inspección o para cualquier limpieza.
2. Cuerpo de la máquina con puerta alveolar para acceso al interior e instalación. Seguridad frente a finales de carrera mecánicos.
3. Motor eléctrico de 3.10HP colocado en la parte superior del cuerpo de la máquina, transmisión a Correa para mover el sinfín central.
4. Escotilla de ventilación en la tapa del mezclador completa con funda de filtro.
5. Cuatro patas de apoyo construidas con refuerzos de esquina de acero al carbono pintado.
6. Muñón inicial Ø160 soldado en la parte superior, para conectar su ciclón de carga.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de la e-gestiones (FV8X07ZTK8UHMD)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 33/288	

- 7. Boca de descarga manual ESTÁNDAR Ø200 situada en la parte inferior del cuerpo de la máquina.
- 8. Cuadro de mando eléctrico en hierro pintado íntegramente respetando las normas de seguridad. Gestión del mezclador, interruptor de bloqueo de puerta, botones de inicio/parada, luz indicadora de voltaje. Red eléctrica, testigo térmico y pulsador de emergencia.
- 9. Sistema eléctrico realizado según normativa CE 89/336 .

**Compresor de tornillo Josval Mistral 30-B**

El compresor de tornillo Josval Mistral 30-B es un equipo de alto rendimiento diseñado para la generación de aire comprimido en entornos industriales. Su diseño compacto y robusto permite un mantenimiento económico y una operación continua en condiciones exigentes.

**Características técnicas:**

1. Fabricante y modelo

- Fabricante: Josval
- Modelo: Mistral 30-B
- Tipo: compresor de tornillo

2. Sistema de control y panel de mandos


- Pantalla electrónica de mando con visualización en tiempo real del estado del compresor: temperatura de funcionamiento, horas de trabajo acumuladas, intervalo de mantenimiento, presión de trabajo actual y modo de funcionamiento.
- Controles e indicadores: pulsador de puesta en marcha y paro, pulsadores de programación, indicador luminoso de funcionamiento, indicador de intervalos de mantenimiento e indicador de temperatura

3. Motor y rendimiento

- Motor eléctrico IE2 de bajo consumo y alto rendimiento
- Servicio S1 para operación continua
- Alimentación trifásica

4. Presión y capacidad

- Presión máxima de trabajo: 10 bar
- Caudal de aire suministrado: dato no especificado




COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la gestión [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 34/288	

## Compresor de tornillo Kaeser BSD 72

El compresor de tornillo Kaeser BSD 72 es un equipo de alto rendimiento diseñado para la generación de aire comprimido en aplicaciones industriales. Ofrece una operación eficiente y fiable, con un diseño robusto que garantiza una larga vida útil y un mantenimiento optimizado.

### Características técnicas:

#### 1. Fabricante y modelo

- Fabricante: Kaeser
- Modelo: BSD 72
- Año de fabricación: 2006

#### 2. Presión y capacidad

- Presión máxima de servicio: 7,5 bar
- Capacidad de suministro de aire: 7 m³/min

#### 3. Motor y consumo energético

- Potencia: 37 kW
- Tipo de motor: motor de alta eficiencia, diseñado para operación continua

#### 4. Dimensiones y peso

- Dimensiones (largo x ancho x alto): 1530 x 1005 x 1700 mm
- Peso neto: 1008 kg

#### 5. Horas de funcionamiento

- Total de horas operativas: 46.392 h
- Último mantenimiento registrado: 42.349 h

#### 6. Aplicaciones industriales

- Producción de aire comprimido para sistemas neumáticos industriales
- Uso en instalaciones de reciclaje y procesamiento de residuos plásticos
- Industria manufacturera, logística y procesamiento de materiales

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTKBUHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 35/288



## **Prensa para plástico Pacomat V-65 D BH**

La prensa Pacomat V-65 D BH de Kadant PAAL es una prensa de canal automática diseñada para la compactación de materiales como plásticos, cartón, papel y otros residuos reciclables. Su tecnología optimizada garantiza una alta eficiencia energética, mayor densidad de compactación y bajo mantenimiento.

### **Características técnicas:**

#### **1. Fabricante y modelo**

- Fabricante: Kadant PAAL
- Modelo: Pacomat V-65 D BH

#### **2. Sistema de compactación**

- Fuerza de compactación: 65 toneladas (633 kN)
- Presión hidráulica: 315 bar
- Presión específica: 77 N/cm²
- Sección del túnel de compactación: 75 x 110 cm
- Número de alambres de atado: 4 unidades

#### **3. Dimensiones y capacidad**

- Apertura de tolva: 145 x 102 cm
- Volumen de alimentación: 1,75 m³
- Peso aproximado: 13 toneladas

#### **4. Motorización y sistema hidráulico**

- Potencia del motor: opciones desde 15 hasta 75 kW
- Caudal de la bomba hidráulica: 160 - 260 l/min
- Capacidad del depósito de aceite: 550 - 750 litros

#### **5. Aplicaciones industriales**

- Compactación y reciclaje de plásticos
- Gestión de residuos en plantas de reciclaje
- Procesado de cartón y papel reciclado
- Aplicaciones en la industria logística y manufacturera

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 36/288



**Enfardadora de film Mido**

La enfardadora de film Mido, fabricada por DNC, S.A., es un equipo diseñado para el enfardado de cargas paletizadas mediante la aplicación de film estirable. Su estructura robusta y su sistema automatizado garantizan una fijación segura de la carga, optimizando el embalaje para su almacenamiento y transporte en entornos industriales.

**Características técnicas**

1. Fabricante y modelo

- Fabricante: DNC, S.A.
- Modelo: Mido
- Número de serie: 19116
- Año de fabricación: 2005

2. Requerimientos de alimentación

- Tensión: 380 V, trifásico
- Frecuencia: 50 Hz
- Consumo eléctrico: 4,5 A

3. Aplicaciones industriales

- Reciclaje y gestión de residuos plásticos
- Industria alimentaria y logística
- Centros de distribución y almacenamiento
- Fábricas con líneas de producción automatizadas

**4.4. Conclusiones**

Las mejoras realizadas permiten optimizar la operatividad y seguridad de la planta de reciclado de plásticos mediante la construcción de nuevas dependencias adosadas a la nave principal, la mejora del sistema de protección contra incendios y la reorganización del área de almacenamiento exterior.

La adecuación de las instalaciones a los requisitos del RSCIEI y el RIPCI refuerza la seguridad contra incendios del establecimiento.




**COIAA**

VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 37/288	

Además, el incremento de producción y los cambios introducidos justifican la modificación sustancial de la AAU, en cumplimiento de la Ley 7/2007, de 9 de julio (GICA) y el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, que regula los criterios de sustancialidad en Andalucía.

La futura instalación de la nueva extrusora contribuirá a consolidar la capacidad productiva de la industria, mejorando la eficiencia y sostenibilidad del proceso. Todas las actuaciones han sido ejecutadas conforme a la normativa vigente, garantizando su viabilidad técnica, ambiental y operativa.




COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8XIO7TK8UHMD]

1/4  
2025


Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 38/288	

## 5. BALANCE DE MATERIA

Los residuos para los que se cuenta con autorización, y las capacidades de tratamiento autorizadas, son los que se reflejan a continuación:

GRUPO GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD TN/AÑO	COIAA
02 01	Residuos de la agricultura	02 01 04	Residuos de plástico	1.000	 <b>VISADO : V202500392</b> <b>Exp : E202500182</b> <small>Validación de la actividad y gestión de residuos (F8X07ZTK6UHD)</small>
12 01	Partículas plásticas pertenecientes al grupo 12 de moldeo y mecanización	12 01 05	Partículas plásticas	500	
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)	15 01 02	Envases de plásticos empacados	7500	
		15 01 06	Envases mezclados	500	
17 02	Residuos de la Construcción y Demolición	17 02 03	Residuos plásticos	500	
19 12	Residuos del tratamiento mecánico	19 12 04	Residuos plásticos	12000	
20 01	Residuos plásticos procedentes de la recogida selectiva	20 01 39	Residuos plásticos	2.000	
16 01	Residuos plásticos procedentes de vehículos al final de su vida útil	16 01 19	Residuos plásticos	500	
07 02	Residuos de plástico procedentes de la fabricación, distribución, formulación	07 02 13	Residuos plásticos	500	
<b>TOTAL</b>				<b>25.000</b>	<b>1/4 2025</b>

Como resultado del proceso de tratamiento, se obtienen los siguientes materiales:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. <b>Material reciclado (75%). Fin condición de residuo</b>	<b>18.750</b>
191204	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	3.000
191204	Residuos húmedos de lavado	3.250

Dado que las instalaciones limitantes de la capacidad de tratamiento de la industria son las extrusoras, con la instalación de una tercera de la misma capacidad de las dos existentes, **la capacidad de tratamiento se incrementa en un 50%**, sin que sea necesario modificar el resto de las instalaciones, y en la misma proporción se incrementa la producción de los materiales resultantes del tratamiento.

Por tanto, la capacidad de tratamiento de la industria será de **37.500 toneladas**, con una capacidad de obtención de material reciclado de **28.125 toneladas anuales**.



La capacidad de producción se distribuye entre los siguientes códigos LER:

GRUPO GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD TN/AÑO
02 01	Residuos de la agricultura	02 01 04	Residuos de plástico	500
12 01	Partículas plásticas pertenecientes al grupo 12 de moldeo y mecanización	12 01 05	Partículas plásticas	500
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)	15 01 02	Envases de plásticos empacados	16.000
		15 01 06	Envases mezclados	
17 02	Residuos de la Construcción y Demolición	17 02 03	Residuos plásticos	1.500
19 12	Residuos del tratamiento mecánico	19 12 04	Residuos plásticos	16.000
20 01	Residuos plásticos procedentes de la recogida selectiva	20 01 39	Residuos plásticos	1.000
16 01	Residuos plásticos procedentes de vehículos al final de su vida útil	16 01 19	Residuos plásticos	500
07 02	Residuos de plástico procedentes de la fabricación, distribución, formulación	07 02 13	Residuos plásticos	1.500
<b>TOTAL</b>				<b>37.500</b>

Con esta nueva capacidad de producción, los materiales obtenidos son:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. <b>Material reciclado (75%). Fin condición de residuo</b>	<b>28.125</b>
191204	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	4.500
191204	Residuos húmedos de lavado	4.875

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de gestiones [F8X07ZTK6UHDJ]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 40/288





## 6. FUENTES GENERADORAS DE EMISIONES

### 6.1. Emisiones al agua

El establecimiento dispone de una red de saneamiento, tanto para pluviales, como para las aguas que pudieran generarse en las diferentes dependencias (aseos) y en las instalaciones industriales (aguas de proceso).

Se trata de un sistema no separativo, con dos acometidas a la red general de saneamiento del polígono industrial.

El saneamiento de aguas pluviales se efectúa con tubos de PVC, como bajantes para la recogida de agua de la cubierta. Vierten sobre el patio, el cual, a su vez, dispone de una red de imbornales red de saneamiento enterrada hasta el punto de vertido.

Las aguas sanitarias son las derivadas del uso personal. Las aguas residuales sanitarias de la nave de proceso, antes de su vertida, son retenidas con un digestor de 48 horas de capacidad de consumo personal de producción y oficinas.

El agua residual sanitaria no es la misma que la consumida, ya que a ésta hay que restarle la pérdida debida a los lodos, los cuales tampoco se vierten, si no que se compactan en tortas (la depuradora está unida a un filtro prensa) y son retirados por gestor autorizado.

El caudal de vertido en las instalaciones es de 580 m³/año (2,65 m³/día), de los cuales 280 m³ corresponden a aguas sanitarias y 300 m³ a purgas, sin contar las aguas pluviales del patio.

En las instalaciones se utiliza agua para lavado en circuito cerrado. Se realiza una depuración permanente mediante un sistema fisico-químico, permitiendo su reutilización, con lo que el riesgo en caso de incidente por fugas o vertidos inapropiados se trataría de un vertido con un contenido en contaminantes muy inferior al permitido por la Ordenanza Municipal de Vertidos de Aguas Domésticas e Industriales del Ayuntamiento de La Carlota.

Características relevantes del equipo de lavado:

- Se basa en el principio de que los materiales plásticos de la familia de los polietilenos son menos densos que el agua y, por lo tanto, flotan en la misma, a diferencias de la mayoría de los materiales, excepto la madera. Esto no evita que, por precaución y como vigilancia para que no se introduzcan en el proceso de lavado de materiales o envases que hubieran contenido productos peligrosos, se haya dispuesto una plataforma de alimentación a molino con varios puestos de observador-controlador.

ESIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182


Validación de gestiones (Firma y Sello)

1/4

10/2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 41/288	

- La operación de lavado, en la que no se utilizan aditivos, se realiza en una primera balsa con agitación bastante energética, en la que se separan tierras y pequeñas partículas metálicas hasta el fondo de la balsa. El plástico sobrenadante se somete a centrifugado y escurrido antes de entrar en una segunda balsa que actúa de enjuague; esta balsa recibe agua limpia y el excedente se destina a la anterior balsa de lavado. El material separado por flotación se somete nuevamente a centrifugado para eliminar el agua arrastrada por procedimiento mecánico y, así, reducir las necesidades de secado por evaporación.
- Las aguas de purga de los equipos se recogen en una canaleta inferior, se someten a microfiltración para separar los sólidos procedentes del lavado y, parcialmente se recirculan a la primera balsa de lavado, minimizando así la necesidad de purgas con destino a vertido de excedentes.

Las pérdidas de agua por evaporación deben reponerse continuamente, lo que supone un consumo en continuo inferior a 1 m³.

Periódicamente se toman muestras del agua de salida del separador fisicoquímico para comprobar que se adecuan a los parámetros del permiso de vertidos, para evitar contaminación en caso de que un vertido accidental llegue hasta el sistema de alcantarillado.

Las modificaciones contempladas en el presente proyecto suponen un aumento del volumen de vertido.

6.2. Emisiones a la atmósfera

Durante el funcionamiento de la actividad no se generan emisiones a la atmósfera significativas.


Aunque la actividad está recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación) en el epígrafe 09 10 09 03 "Valorización no energética de residuos no peligrosos con capacidad ≤ 50 t/día", no existen focos de emisiones a la atmósfera, canalizados o difusos, por lo que se entiende que no es necesario realizar controles.

Las nuevas instalaciones proyectadas no suponen emisiones a la atmósfera que modifiquen las descritas anteriormente.

6.3. Emisiones acústicas

Las instalaciones se encuentran situadas en un polígono industrial, alejadas de zonas residenciales.

COIAA




VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación de gestiones (E202500182)

1/4 2025

Habilitación profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 42/288	

El nivel de ruido de las instalaciones se mantiene dentro de los límites permitidos. En este sentido, se realizó un informe de inspección por la entidad colaboradora SGS Tecnos en fecha 24 de febrero de 2009, según el cual se cumplen los límites establecidos en la normativa vigente en ese momento, el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Las instalaciones proyectadas son de la misma naturaleza que las existentes, siendo la potencia acústica similar, entendiéndose que no es necesario realizar nuevo estudio acústico relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en materia de contaminación acústica.

En cualquier caso, en la industria se aplican medidas para reducir los niveles de emisión de ruidos, como la ubicación de los molinos en semifosos, paneles aislantes para reducir la transmisión de ruidos, etc.

A las instalaciones les aplica el régimen para instalaciones existentes contemplado en la Disposición Transitoria Cuarta del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía:


1. Conforme a lo dispuesto en la disposición adicional segunda del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, tendrán la consideración de actividades industriales existentes aquellas que estén legalmente constituidas o iniciadas, o respecto de las que se haya iniciado el procedimiento para otorgar alguna de las autorizaciones previstas en los párrafos a), b) y c) del artículo 18.1 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, con anterioridad al 24 de octubre de 2007.

2. En estos términos, a las actividades industriales existentes les será de aplicación el siguiente régimen:

a) Si en la evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a las áreas de sensibilidad acústica urbanizadas existentes contenidas en la tabla I del Reglamento se determinase el incumplimiento de los mismos, la Administración competente requerirá, en el plazo máximo de seis meses a contar desde que se detecte el incumplimiento, un plan de acción que incluya las medidas necesarias para solucionar el problema en el menor plazo posible.

b) Las medidas establecidas en el citado plan solo serán de aplicación a las actividades industriales que incumplan los valores límites de inmisión de la tabla VII.

TABLA VII			
TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	INDICES DE RUIDO		
	Ld	Le	Ln
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 43/288	

c) El plan deberá incluir el cronograma de ejecución de las medidas que lo integren.

3. Si la evaluación contemplada en el párrafo a) del apartado anterior fuese originada por una denuncia debidamente motivada, con objeto de no demorar la actuación de la Administración se podrán evaluar los objetivos de calidad acústica de la zona mediante la medición en continuo en un periodo inferior a un año, aunque superior a siete días, siempre que el período de medidas considerado sea representativo del funcionamiento habitual de la actividad industrial. Se determinarán los índices correspondientes a cada uno de los días y se evaluará el cumplimiento de los límites establecidos conforme al segundo valor más elevado de los índices en cada período: mañana, tarde y noche.

En el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía n.º 42 de 4 de marzo de 2025 se ha publicado el Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía. Este decreto entrará en vigor a los 20 días de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Las instalaciones de CORDOPLÁS siguen teniendo la consideración de existentes, estando adaptadas a las exigencias de esta nueva norma.

6.4. Emisiones luminosas

El proyecto no contempla nuevas instalaciones de alumbrado.


En el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía n.º 31 de 14 de febrero de 2025 se ha publicado el Decreto 37/2025, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección frente a contaminación lumínica en Andalucía. Este decreto entrará en vigor a los 20 días de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

La Disposición transitoria primera establece el régimen para las instalaciones de alumbrado exterior existentes.

1. Tendrán la consideración de instalaciones de alumbrado exterior existentes:

- a) Aquellas que se encuentren legalmente en funcionamiento a la entrada en vigor del presente decreto.
- b) Aquellas respecto de las que se haya iniciado el procedimiento para la tramitación de la correspondiente autorización o licencia de la actividad en la que se integren con anterioridad a la entrada en vigor del presente decreto y se pongan en funcionamiento antes de un año desde la fecha de inicio del procedimiento o de presentación de la referida documentación.
- c) Aquellas respecto de las que se haya presentado la correspondiente declaración responsable o comunicación con anterioridad a la entrada en vigor del presente decreto, en su caso y se pongan en funcionamiento antes de un año desde la fecha de inicio del procedimiento o de presentación de la referida documentación.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de planes gestionados (PV07077KUHMD)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 44/288	

2. Las instalaciones de alumbrado exterior existentes no incluidas en el apartado 4, pueden seguir manteniendo sus características técnicas, salvo que incurran en alguna de las prohibiciones que se establecen en el artículo 66 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, sin perjuicio de lo estipulado en el artículo 8 del Reglamento.

3. Las instalaciones de alumbrado exterior existentes habrán de cumplir con el horario de encendido y apagado que les corresponda, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento.

4. En las instalaciones de alumbrado exterior existentes, cuyas luminarias o proyectores estén orientados con cualquier grado de inclinación sobre la horizontal y tengan un flujo hemisférico superior instalado (FHSinst) mayor a cero, se reorientarán con el objetivo de alcanzar en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor del presente decreto, el mínimo valor que garantice la uniformidad y la iluminancia vertical establecidas en la normativa estatal básica en materia de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior. Esta restricción solo será exigible en los casos en los que la reorientación pueda efectuarse sin sustituir ningún elemento de la instalación de alumbrado.

Las instalaciones de alumbrado exterior de CORDOPLÁS tienen la consideración de existentes estando adaptadas a las exigencias de esta nueva norma.

#### 6.5. Producción de residuos

La empresa CORDOPLAS, S.A se encuentra inscrita como productora de residuos peligrosos y no peligrosos (producción > 1000 toneladas/año).

Como consecuencia de la puesta en funcionamiento de la nueva maquinaria está previsto un incremento en la generación de residuos, de la misma naturaleza de los que se producen en la actualidad.

Tras la ampliación, al incrementarse la capacidad de tratamiento de la industria en un 50%, es previsible que los residuos no peligrosos generados se incrementen en el mismo porcentaje, siendo necesario actualizar las referidas inscripciones. En el caso de papel y cartón y de los metales (férreos y no férreos) se viene observando un incremento notable en su producción, por lo que se actualizarán los valores de estos.

Asimismo, se incorporan pequeñas cantidades de residuos peligrosos que no se habían declarado con anterioridad y que se vienen produciendo en el proceso.

En la siguiente tabla se resumen los códigos LER y cantidades estimadas de residuos resultantes del proceso de tratamiento.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validez: 1/4/2025  
Profesional: MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

1/4/2025

Habilitación Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 45/288



RESIDUO PRODUCIDO	LER	CANTIDAD T/AÑO
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>		
Residuos secos generados por el proceso de selección para el reciclado	19 12 04	4.500
Residuos húmedos de lavado	19 12 04	4.875
Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13	19 08 14	2.250
Papel y cartón	1912 01	100
Metales férreos	1912 02	50
Metales no férreos	19 12 03	50
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>		
Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 05*	0,4
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 10*	0,2
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos que contienen sustancias peligrosas	19 12 11*	0,2
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15 02 02*	0,1
Gases en recipientes a presión que contienen sustancias peligrosas (Aerosoles vacíos con residuos peligrosos)	16 05 04*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (no inflamables)	08 01 11*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (inflamables)	08 01 11*	0,1
Envases metálicos que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 11*	0,1

**COIAA**

**VISADO : V202500392 Exp : E202500182**  
 Validación de la gestión de residuos (F8X07ZTK6UHMID)

**1/4 2025**
**Habilitación Profesional**

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

La empresa deberá cumplir las obligaciones en materia de producción de residuos.

En materia de producción de residuos no peligrosos, se cumplirá lo siguiente:

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos, evitando particularmente aquellas mezclas que puedan dificultar la gestión o la recogida selectiva.
- Durante el almacenamiento temporal, mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad conforme a la normativa vigente.
- Encargar el tratamiento de sus residuos a una persona o entidad negociante, o a una persona o entidad gestora autorizada, o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que comprenda estas operaciones, siempre que no procedan a valorizarlos o eliminarlos por sí mismos, en cuyo caso deberán contar además con la correspondiente autorización del órgano ambiental competente. Dichas operaciones deberán acreditarse

42/46

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 46/288



documentalmente.

- Suministrar a las empresas autorizadas o inscritas a las que les entreguen los residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, sobre todo en los casos en los que su origen, cantidad o características particulares puedan ocasionar alteraciones en el sistema de gestión.

Además, la empresa deberá:

- Llevar un registro de los residuos producidos y del destino de los mismos. Este registro podrá estar en soporte informático.
- Presentar a la Consejería competente en materia de medio ambiente, antes del 1 de marzo de cada año, una declaración sobre la producción de residuos del año inmediatamente anterior, en la que deberán especificar, como mínimo, el origen y cantidad de los residuos generados o importados, identificados por su código LER, el destino dado a cada uno de ellos con indicación de las personas o entidades gestoras autorizadas o inscritas a los que se les ha entregado y la relación de los que se encuentren almacenados temporalmente, según el modelo específico del Anexo IV.
- Conservar una copia de la declaración sobre la producción de residuos por un período inferior a tres años.
- Presentar un plan de minimización en los términos recogidos en el Reglamento de residuos.
- El período máximo permitido para el almacenamiento temporal de estos residuos en las instalaciones de la persona o entidad productora será de un año, cuando su destino final sea la eliminación, o dos años cuando sea la valorización.
- Cuando contraten a un transportista profesional para la entrega de los residuos a una persona o entidad negociante o a una persona o entidad gestora autorizada, la persona o entidad productora tendrá que:
  - Comprobar que la persona o entidad transportista está registrada.
  - Habilitar los mecanismos que estime oportuno para garantizar que los vehículos que contrata cumplen con todos los requisitos exigidos por la legislación para la circulación de vehículos y con los requisitos que establezca la normativa en materia de transporte de mercancías peligrosas, sin perjuicio de las responsabilidades que, según los artículos 44 y 45, incumben a la persona o entidad transportista.

En relación con la producción de residuos peligrosos, se cumplirá lo siguiente:

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 47/288





- Entregar los residuos a un negociante o empresa autorizada o inscrita para su gestión, directamente o a través de transportista registrado.
- Suministrar a quienes entreguen sus residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento.
- Llevar un registro de los residuos producidos y de su destino, que podrá estar en soporte informático.
- Presentar antes del 1 de marzo de cada año, la declaración anual de la producción de residuos del año inmediatamente anterior.
- El almacenamiento se realizará en la zona prevista para ello. Tendrá que cumplir con las exigencias del artículo 16 del *Decreto 73/2012, de 20 de marzo*, principalmente separar adecuadamente los residuos, mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, identificados y etiquetados, almacenarlos en zonas diferenciadas por su naturaleza, periodo no superior a seis meses, salvo autorización expresa de la administración.
- Informar inmediatamente a la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.
- Cuando contrate a un transportista tendrá que comprobar que está registrado y que los vehículos que contrata cumplen con todos los requisitos para el transporte de mercancías.

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Verificación de la gestión de residuos (PRA/1080/2017)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

6.6. Contaminación de suelos


La actividad que se lleva a cabo en las instalaciones de CORDOPLAS se encuentra incluida como actividad potencialmente contaminante del suelo en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.

En su anejo 1 recoge como actividades potencialmente contaminantes del suelo las siguientes:

Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización: 38

Hay que tener en cuenta que la modificación de las instalaciones no implica nuevas actividades u operaciones que puedan suponer nuevo riesgo de contaminación de suelo. Además, las instalaciones se encuentran pavimentadas, no siendo previsible ninguna afección al suelo.

Además de lo anterior, el artículo 56.c del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 48/288	



reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados establece que, Independientemente de la periodicidad derivada de la clasificación de las instalaciones, las personas físicas o jurídicas titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, deberán comunicar al Inventario andaluz de suelos potencialmente contaminados, cualquier cambio en la titularidad de la actividad, así como cualquier modificación sustancial, en el plazo de **un mes** desde que se produzca.

En caso de que se considere exigible por la administración, la empresa CORDOPLAS, S.A., presentará un informe de suelos antes de la puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 49/288



## 7. RESUMEN DE PRESUPUESTO

El **presupuesto de legalización** de construcciones, maquinaria y equipos se resume en el siguiente cuadro:

Capítulo	Resumen	Importe
1	CONSTRUCCIONES.....	17.805,84
2	MAQUINARIA Y EQUIPOS .....	24.650,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO LEGALIZACIÓN</b>		<b>42.455,84</b>

Asciende el presupuesto de legalización a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

El **presupuesto de ejecución** de las **actuaciones proyectadas** se recoge en el siguiente cuadro resumen:

Capítulo	Resumen	Importe
1	INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	3.517,34
2	MAQUINARIA Y EQUIPOS .....	3.720,00
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>7.237,34</b>
9,00 % Gastos generales.....		651,36
6,00 % Beneficio industrial.....		434,24
SUMA DE G.G. y B.I.		1.085,60
<b>TOTAL</b>		<b>8.322,94</b>
21,00 % I.V.A. ....		1.747,82
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>10.070,76</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DIEZ MIL SETENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Córdoba, 10 de marzo de 2025

El Ingeniero Agrónomo  
COLEGIADO 1.139 C.O.I.A.A.



Miguel A. Tejero Cabello

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 50/288



ANEJOS



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UH0ID]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 51/288	

ANEJO 1  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 52/288	

1. INTRODUCCIÓN

En el proyecto técnico de la modificación sustancial de las instalaciones de CORDOPLAS se ha justificado que el proyecto debe seguir el procedimiento de autorización ambiental unificada simplificada.

Según el artículo 32 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, la solicitud de autorización ambiental unificada simplificada se tiene que acompañar, entre otros documentos, de un documento ambiental que contendrá la información recogida en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

Según el artículo anterior, el contenido del documento ambiental es el siguiente:

a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

b) La definición, características y ubicación del proyecto, en particular:

1.º una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese;

2.º una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.

c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.

e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:

1.º las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;

2.º el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

Se describirán y analizarán, en particular, los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y, en su caso, durante la demolición o abandono del proyecto.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTK6UHMD]

1/4


2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 53/288	

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

En los supuestos previstos en el artículo 7.2.b), se describirán y analizarán, exclusivamente, las repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000.

Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidro morfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que puedan suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas

f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

El promotor podrá utilizar la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

ValidaciónCOIAA e-gestiones [F8X07ZTK6UHD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 54/288	

2. NORMATIVA

La principal normativa tenida en cuenta para la elaboración de este estudio ambiental es la siguiente:

Sobre autorización y evaluación ambientales

- Ley 21/2013, de 9 diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental
- Decreto Ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía. Modifica, entre otras disposiciones, la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención y Control integrados de la contaminación.

Sobre contaminación atmosférica

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.


COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 55/288	

- Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica industrial.

Sobre ruidos y contaminación lumínica

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a valuación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Decreto 37/2025, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección frente a la contaminación lumínica en Andalucía.
- Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía.

Sobre residuos y suelos contaminados

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.



**COIAA**


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKBUHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 56/288	



- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula en Andalucía el régimen aplicable a los suelos contaminados

Protección de la naturaleza

- Ley 2/89, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Ley 2/1.992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad.
- Directiva 79/409/CEE, del Consejo, relativa a la Conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE, del Consejo, relativa a la Conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2.006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Otra normativa de aplicación

- Ley 3/1.995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Decreto 155/98, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 57/288	

- Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía.
- Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 58/288	

3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

La entidad CORDOPLAS, S.A. cuenta actualmente con unas instalaciones para la gestión de residuos en la Aldea Quintana, término municipal de La Carlota, que pretende ampliar.

Las instalaciones se encuentran incluidas en el siguiente epígrafe de la Ley 21/2013, de 9 diciembre, de evaluación ambiental:

Anexo II Grupo 9. Otros proyectos.

b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I, excepto la eliminación o valorización de residuos propios no peligrosos en el lugar de producción.

El artículo 7 de la referida Ley establece que se encuentra sometido a evaluación ambiental simplificada

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.
- 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
- 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural

Por tanto, el proyecto se encuentra sometido a evaluación ambiental simplificada, que se integrará en el de autorización ambiental unificada simplificada que debe seguir el referido proyecto.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8XIO7ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 59/288	

4. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto

El proyecto se va a llevar a cabo en el interior de las actuales instalaciones de la empresa CORDOPLAS, S.A. en el término municipal de La Carlota. La parcela en la que se ubican las instalaciones es colindante con el vial de servicio lado sur de la antigua carretera N-IV, entre la Aldea Quintana y El Arrecife, a unos 5 km del núcleo urbano de La Carlota. El suelo está calificado de urbano para uso industrial.

La referencia catastral es nº 428701UG3744N0001QY.

La actividad se desarrolla en una parcela de 13.677 m², formando parte de un conjunto de naves industriales aisladas y servicios (estación transformadora y línea de M.T.

El antiguo uso del suelo era agrícola para cultivo de cereales, carente de arbolado. La zona residencial más próxima corresponde al extremo oeste de El Arrecife, a más de 300 m de la parcela.

La parcela pertenece al área 9007 polígono 5, clasificado como suelo industrial según el plan parcial del sector.

4.2. Descripción del proyecto

El objeto del proyecto es el que se detalla a continuación:

Actuaciones a legalizar:

- Edificaciones: cobertizo para prensa de plástico, cuarto de compresores y almacén de residuos.
- Instalaciones y equipos: mejora del sistema de extinción de incendios, compresor de tornillo Josval Mistral 30-B, compresor de tornillo Kaeser BSD 72, prensa para plástico Pacomat V-65 D BH y enfardadora de film Mido.

Actuaciones proyectadas:

- Nueva línea de extrusión

4.2.1. Descripción general de las obras

El proyecto contempla la legalización de las siguientes obras:

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validación de e-gestiones [FV8X07ZTK6UHD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 60/288	

Construcción de cobertizo para la prensa de plástico

Se trata de un cobertizo metálico, adosado a la nave principal, con el objetivo de proporcionar protección a la prensa de plástico frente a agentes atmosféricos y mejorar sus condiciones operativas.

- Estructura: Fabricada con perfiles tubulares de acero conformados en frío, con uniones atornilladas y/o soldadas según las exigencias estructurales.
- Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, dispuesta sobre correas metálicas fijadas a la estructura principal, garantizando resistencia mecánica y durabilidad frente a la intemperie.
- Disposición: Diseñado para permitir la adecuada accesibilidad y operatividad de la prensa, facilitando las labores de mantenimiento y operación.

Construcción de cuarto de compresores

Se ha construido un cuarto específico para la instalación de los compresores, adosado a la nave principal, con el objetivo de garantizar su adecuado funcionamiento y protección, mejorando las condiciones ambientales y minimizando ruidos y vibraciones en otras áreas de la planta.

- Estructura y cerramiento: Se ha utilizado estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, asegurando resistencia y durabilidad.
- Ventilación: Se han dispuesto aberturas estratégicas para la correcta disipación del calor generado por los equipos, optimizando la eficiencia energética y prolongando la vida útil de los compresores.
- Accesibilidad: Cuenta con una puerta de una hoja abatible, diseñada para acceso peatonal, facilitando el mantenimiento y operación de los equipos.
- Solera: Se ha mantenido la solera exterior existente como base de apoyo, garantizando una superficie resistente y estable.

Construcción de almacén de residuos

Se ha ejecutado un almacén de residuos, adosado a la nave principal, destinado al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en la actividad.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKBUHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 61/288	

- Estructura y cerramiento: Se ha construido con estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, asegurando su resistencia y durabilidad en un entorno industrial.
- Capacidad y sectorización: Se han diferenciado zonas específicas para el almacenamiento de residuos peligrosos y residuos no peligrosos, de acuerdo con la normativa vigente en materia de gestión de residuos.
- Accesibilidad y seguridad: Dispone de una puerta de una hoja abatible para acceso peatonal y medidas de seguridad conforme a la normativa ambiental.
- Solera: Se ha mantenido la solera exterior existente como base de apoyo.

4.2.2. Instalaciones

Se contempla la realización de las siguientes instalaciones:

Mejora del sistema de extinción de incendios

Para reforzar la protección contra incendios de la instalación y adecuarla al Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Edificios Industriales (RSCIEI) y al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI), se han instalado dos nuevos hidrantes exteriores, ubicados estratégicamente para optimizar la cobertura de la red de extinción.

- Conexión a la red existente: Se han integrado a la infraestructura de abastecimiento de agua contra incendios, verificando los caudales y presiones necesarios para garantizar su operatividad.
- Normativa de seguridad: Se han diseñado e instalado conforme a Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI) y el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

4.2.3. Maquinaria de proceso y bienes de equipo

Se ha realizado la instalación de los siguientes equipos:

- compresor de tornillo Josval Mistral 30-B
- compresor de tornillo Kaeser BSD 72,
- prensa para plástico Pacomat V-65 D BH
- enfardadora de film Mido.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

ValidaciónCOIAA e-gestiones [FV8X07ZTK8UHMD]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 62/288	

Como elemento principal de la modificación de las instalaciones, se proyecta la instalación de la línea de maquinaria de proceso que se describe a continuación:

Instalación de nueva extrusora

La instalación de una nueva extrusora de plástico supondrá un aumento de capacidad productiva y una optimización del proceso industrial.

Dado que este aumento de producción implica cambios significativos en la instalación, se tramitará la modificación sustancial de la AAU, conforme a la legislación aplicable en Andalucía, garantizando que la planta cumple con los requisitos ambientales exigidos.

4.3. Descripción de la actividad

La actividad que se desarrolla en la planta es la de recuperación y reciclado-valorización de materias plásticas.

Los códigos CNAE-2009 de las actividades son los siguientes:

- Grupo 38.11. Recogida de Residuos No peligrosos Grupo 38.32: Valorización de materiales ya clasificados
- Grupo 38.32: valorización de materiales ya clasificados

El proceso comienza con la recepción de materiales plásticos, procedentes de:

- Retal industrial: cambios de proceso, mezclas de colores, o mezcla de materiales con diferente punto de fusión.
- Materiales post-consumo: estos materiales pueden a su vez tener su generación en actividades industriales (sacos, sacas de gran contenido, envoltentes, cajas de manutención, y para transporte de piezas, botellas rechazadas en plantas envasadoras, horticultura, explotaciones agrícolas y materiales reutilizados de la construcción).
- Post-consumo doméstico o de recogidas urbanas: pueden ser de procedencia de los pequeños comercios y de ls plantas de clasificación de residuos domésticos y de envases ligeros recogidos selectivamente (bolsas de supermercado, botes de detergente, champú, suavizante, artículos de droguería, material de grupaje de botellas y latas, etc.).

En las instalaciones no se admiten residuos que tengan la consideración de peligrosos.

La valorización de los residuos que llegan a las instalaciones de CORDOPLAS, S.A. comienza con la agrupación por tipos de materiales (polietilenos), descartando los restos de materiales



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F78XIO7ZTK6UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 63/288	

impropios, tales como maderas, cartones, chatarras, vidrios, etc., que ocasionalmente pueden estar mezclados en ellos.

La extracción de materiales impropios suele ser manual, tras examen visual, y los materiales separados son sólidos con destino a vertedero o a otras recuperaciones, en el caso de que la presencia de los mismos sea elevada, como en el caso del cartón o las chatarras.

Ocasionalmente pueden separarse envases usados que contuvieron productos domésticos peligrosos (envases de lejía) que se acumulan para ser procesados separadamente de otros tipos de envases; se almacenan temporalmente en contenedores que se encuentran en el interior de la nave preparados para tal efecto, correctamente situados y señalizados.

Para mejorar y ampliar la capacidad de tratamiento de envases se ha instalado un separador automatizado por tipos de materiales plásticos, basado en su identificación electrónica y eyección por impulso de aire.

Después de esta primera separación, los materiales, ya agrupados por tipologías (naturaleza, color, etc., según convenga a la producción), se someten a desmenuzado y triturado para poder ser lavados en balsas de agua, con objeto de que las impurezas (restos de tierras, líquidos, etc.) pasen a la fase acuosa y la fracción de plásticos se recupere por flotación en la parte superior de la balsa.

El plástico separado se termina de procesar escurriéndolo en centrifugas, hasta conseguir un 10% de humedad, que se debe eliminar por evaporación mediante el almacenamiento en silos intermedios para su homogeneización.

Finalmente, los materiales recuperados se someten a un proceso de fusión y regranulado llamado extrusión. Este proceso consiste en granular la materia plástica en estado fundido (aproximadamente 200 °C, según el tipo de material que se esté procesando), y su enfriamiento posterior a temperatura templada.

Para este proceso se utiliza agua en circuito cerrado, refrigerada previo paso por un equipo de refrigeración, en el que se pueden llegar a producir pérdidas por evaporación de hasta un 10% respecto del material procesado. Dicho circuito se repone de agua fría para realimentar las pérdidas de agua en las balsas de lavado y en la centrifuga, y al mismo tiempo se purga.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK6UHD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 64/288	



5. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS, Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Un aspecto esencial de la metodología de los estudios de impacto ambiental es la realización de un análisis de alternativas, fundamentalmente a la hora de la evaluación de impacto ambiental de infraestructuras lineales, y una justificación ambiental de la alternativa seleccionada.

No obstante, en nuestro caso, a la hora de la redacción de este estudio de impacto ambiental, existen pocas posibilidades de plantear alternativas, ya que se trata de la ampliación de una actividad industrial en funcionamiento en unas instalaciones situadas en suelo Industrial y que responden a la satisfacción de unas necesidades de producción de la entidad propietaria. El impacto derivado de la ejecución del proyecto será muy poco significativo.

Cualquier solución distinta de la ampliación supondría unos costes superiores e inasumibles para la entidad, y por supuesto una incidencia ambiental muy superior.

El impacto se generó a la hora de la construcción de las instalaciones. Por lo tanto, en este caso el estudio de impacto ambiental se centrará principalmente en el análisis de las afecciones generadas en la fase de funcionamiento, y especialmente en el análisis del cumplimiento de la diferente normativa de carácter ambiental de aplicación a la actuación.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8XIO7ZTK6UHMID]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 65/288	

6. ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES QUE PUEDAN VERSE AFECTADOS DE MANERA SIGNIFICATIVA POR EL PROYECTO

Se considera necesario conocer el estado ambiental en que se encuentra la zona donde se va a instalar el proyecto antes de su ejecución, haciendo posible la evaluación de los efectos medioambientales derivados de éste y la adopción, en su caso, de las medidas preventivas y correctoras pertinentes para minimizar los efectos identificados, y en su caso, la adopción de medidas compensatorias.

Se van a analizar los siguientes elementos ambientales:

- Geología, geomorfología y litología
- Hidrología e hidrogeología
- Climatología
- Vegetación y fauna
- Hábitats de interés comunitario
- Espacios naturales protegidos
- Socioeconomía
- Usos del suelo e infraestructuras
- Paisaje
- Patrimonio natural, histórico y cultural

6.1. Geología, geomorfología y litología

La industria se encuentra localizada en la zona este de la Hoja 923 "Posadas" del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000.

En cuanto a las unidades litológicas, están constituidas fundamentalmente por conglomerados, arenas, lutitas y calizas; calcarenitas, arenas, margas y calizas, y por arenas, limos, arcillas, gravas y cantos.

De una forma general, la estratigrafía sería:

- Depósitos olistostromicos, compuestos por arcillas, margas, areniscas, yesos y dolomías, formando una mezcla caótica.
- Depósitos margo-arcillosos o margas azules, afloran ampliamente en toda ella.
- Depósitos areno-limosos ricos en macrofauna, que lateralmente pasan a detrítico-carbonatado (calcarenitas).



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 66/288	

- Depósitos detríticos, constituidos por arcillas, limos, arenas y gravas.
- Depósitos aluviales cuaternarios, depositados de forma discordante sobre los anteriores.

El entorno presenta un relieve uniforme, estando situada la parcela a una cota de 243 m, no superando los terrenos circundantes los 260 m en un radio de 5 km. Se trata por tanto de una zona básicamente llana, expuesta a los vientos, sin condiciones relevantes por motivos orográficos.

En relación con la edafología, la unidad de la depresión del Guadalquivir es característica por la formación de suelos relativamente profundos, donde alternan los materiales permeables e impermeables. La combinación de litología y modelado del relieve afecta directamente al ritmo de formación y destrucción de suelo, así como a su capacidad de uso. Ello es de enorme trascendencia, en tanto que el suelo es el principal recurso que ofrece la superficie terrestre, al ser el soporte de las actividades agrarias. La depresión del Guadalquivir aparece como la unidad de relieve que concentra los suelos más fértiles y profundos, de excelente o buena aptitud agrícola.

En relación con los suelos, la parcela se encuentra ubicada en la Unidad 61, constituida por Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles plínticos

6.2. Hidrología e hidrogeología

Desde el punto de vista hidrológico, la industria se ubica en terrenos de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, con una superficie total de 57.527 km², y se extiende por 12 provincias pertenecientes a cuatro comunidades autónomas, de las que Andalucía representa más del 90% de la superficie de la demarcación.

En cuanto a la hidrología superficial, el cauce de agua más importante de la zona es el río Guadalquivir, aunque alejado de la parcela. No hay ningún curso de agua en las inmediaciones que pudiera resultar afectado, siendo los más cercanos el arroyo de La Marota y el arroyo Guadalmazán.

Desde el punto de vista hidrogeológico, a industria se localiza en el acuífero 29 Altiplanos de Ecija, que se corresponde a un acuífero detrítico, que presenta porosidad por permeabilidad y transmisividad. La permeabilidad es alta y media.

Los Altiplanos de Ecija se extienden sobre 950 Km², entre el río Guadalquivir (al Norte), San Sebastian de los Ballesteros, Cerro Perea, Ecija y Fuentes de Andalucía (al Sur), en las provincias de Córdoba y Sevilla. Está formado por cantos rodados, gravas, arenas y limos del Pliocuatrnario, con un espesor de 5 a 20 metros.



COIAA


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8X07ZTK6UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 67/288	

A nivel local destaca la presencia de acuíferos correspondientes al cuaternario y otros depósitos del Guadalquivir. El de la zona en concreto pertenece a la raña Pliocuaternaria, que presenta buenas condiciones considerando su naturaleza y extensión, aunque disminuidas por su escaso espesor. En la zona existe una amplia red de pozos de caudales modestos, salvo aquellos en los que hay mayor abundancia de gravas.

6.3. Climatología

La influencia atlántica presente en la desembocadura del río Guadalquivir, penetra hacia el interior a través del valle que forma el discurrir del río y va dando con su progresión hacia el interior de una influencia atlántica a un tipo continental atenuado, también denominado subcontinental semihúmedo.

Por la orientación del valle del Guadalquivir, los vientos dominantes son del SO, siendo escasa la frecuencia de los vientos del N, SE y NO. En los meses de invierno existe un cierto equilibrio entre los componentes opuestos (SO y O frente a E y NE), con ligero predominio de estos últimos, mientras que en el verano la distribución es totalmente asimétrica, siendo casi absoluta la preponderancia de los vientos del O y SO. Los días de calma son del 50 %, sin que se aprecia una variación correspondiente a la estacionalidad

Las precipitaciones son moderadas, con un valor medio unos 520 mm. Hay un máximo en invierno y otro menor en primavera, siendo el verano la estación más seca del año. El valor máximo de las medias mensuales corresponde a diciembre con 74 mm.

La calidad del aire en la zona en la que se localiza la industria es buena, sin que existan instalaciones especialmente contaminantes, tratándose, como se ha indicado de un entorno fundamentalmente agrícola y de urbanizaciones y edificaciones aisladas.

6.4. Vegetación y fauna

Vegetación potencial

El ámbito de estudio se enmarca en el sector biogeográfico Hispalense. Concretamente, de acuerdo al Mapa de Series de Vegetación de Andalucía, la vegetación potencial del entorno está representada principalmente por una serie climatófila perteneciente al piso termomediterráneo: la serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, secasubhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifolie* S.Faciación típica (SmQr), sobre la que se localiza parcela afectada por el proyecto.


COIAA



VALIDADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTK6UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 68/288	

La mencionada vegetación potencial está constituida por encinares, alcornocales, quejigares, robledales y encinar-acebuchar. El encinar es el tipo de vegetación dominante, ocupando grandes extensiones en toda la comarca, preferentemente en las zonas más bajas y secas, en las que la encina (*Quercus rotundifolia*) prospera fácilmente debido a que es un árbol muy resistente al frío invernal y a los rigores del verano. Permite en condiciones óptimas el desarrollo de un denso sotobosque. En condiciones de continentalidad acusada (fundamentalmente en la Sierra de Córdoba), el encinar se encuentra acompañado de madreselvas (*Lonicera implexa*), rubia (*Rubia peregrina*), tuétano (*Pyrus bourgaeana*), coscoja (*Quercus coccifera*), jazmín silvestre (*lasminum fruticans*) torvisco (*Daphne gnidium*) y espárragos trigueros (*Asparagus acutifolius*).

Vegetación actual

La vegetación original queda prácticamente relegada a los márgenes de los ríos y arroyos presentes en el ámbito de estudio, dada la intervención humana en los fértiles suelos de la vega del Guadalquivir. Los encinares primitivos han desaparecido casi por completo, al igual que los coscojares y jarales resultantes de este encinar con acebuches. Además de la agricultura, la industria, la urbanización y las vías de comunicación han influido en la desaparición de la vegetación potencial.

Fundamentalmente, nos encontramos con herbazales de carácter nitrófilo, en los bordes de las parcelas y caminos, con abundantes asociaciones vegetales,

Las parcelas no edificadas se encuentran actualmente ocupadas por cultivos herbáceos y olivares. En el ámbito de implantación de la industria se han identificado varias ejemplares de especies arbóreas (encinas dispersas) y arbustivas autóctonas (tarajes).

Destaca una zona al sur de la parcela con una importante presencia de encinas, identificada como hábitat de interés comunitario.

Destaca asimismo la presencia de vegetación riparia asociada a los arroyos de la zona, Guadalmazán y la Marota, aunque como se ha indicado predominan los cultivos herbáceos de secano presentes en el resto de la campiña.

Fauna

En el ámbito territorial en el que se encuentra situada la instalación se observa la gran representación de especies de zonas abiertas con predominancia agrícola, herbáceos y olivares, que se mezclan con los arroyos presentes.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 69/288	

De forma general, el territorio de estudio no urbanizado está destinado a actividades agrícolas y cinegéticas, siendo prolíferos ejemplares de caza menor como el conejo, la liebre y la perdiz roja. De hecho, la zona contiene lindes destinadas a reserva de caza, una práctica habitual en todo el término municipal. Ligados a este entorno están los roedores que vinculan su demografía al uso agrario de la zona y otras actividades humanas. Estos elementos atraen a depredadores como rapaces y mamíferos carnívoros que inciden directamente sobre las poblaciones de presas, las que están unidas a su presencia y sus competidoras naturales.

También es una zona con presencia de passeriformes como buitrón, pinzón vulgar, triguero, lavandera blanca o cogujada común, ya que los usos agrícolas atraen a los granívoros e insectívoros, siendo el matorral y el propio cultivo usado para refugio y alimentación por muchos de ellos. Otras aves presentes son la perdiz o el abejaruco, así como las rapaces aguilucho cenizo y cernícalo vulgar.

En los olivares la fauna es más diversa, debido a la existencia de lugares de nidificación para las especies arborícolas, por lo que es posible encontrar especies propias de los ecosistemas mediterráneos como las siguientes aves: carbonero, verdecillo, pardillo, tórtola común, estornino negro o curruca capirotada.

En las edificaciones próximas podemos encontrar una fauna de carácter antrópico caracterizada por la presencia de especies como el ratón doméstico, rata, gorrion común, estornino negro, avión común, golondrina común, salamanquesa y lagartija ibérica.

En el caso de los anfibios, estos encuentran los mejores hábitats en los arroyos existentes, como el arroyo Guadalmazán y la Marota.

Fauna protegida

Consultado el Visor de Especies Protegidas de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente, que informa acerca de la distribución de las especies de la flora y la fauna silvestre de Andalucía objeto de seguimiento periódico, con datos procedentes en su mayoría de trabajos de campo realizados por la propia administración (censos, muestreos, inventarios, avistamientos, etc...), para las inmediaciones de zona donde se encuentra la industria se ha puesto de manifiesto la posible presencia de varias especies:

- Elanio azul (*Elanus caeruleus*)
- Cernícalo primillo (*Falco naumanni*)
- Sisón común (*Tetrax tetrax*)



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación: e-gestiones [F8XIO7ZTK6UHMD]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 70/288	

No obstante, pese a la presencia de hábitats eminentemente agrícolas, la importancia de éste para la comunidad de aves esteparias es muy reducida en comparación con otras zonas. Se considera que su presencia es muy escasa o irregular.

Hay que incidir en que la parcela en la que se encuentra la industria se encuentra muy antropizada, próxima a vías de comunicación, y zonas habitadas.

Áreas de interés faunístico

La Consejería de Medio Ambiente ejecuta desde hace varios años programas para la recuperación y conservación de las especies consideradas prioritarias e incluidas con las máximas categorías de protección en el Catálogo Andaluz de Especies de Fauna Amenazada.

Los programas de recuperación y conservación tienen como objetivo general común a todos ellos «garantizar la protección y conservación de las especies, a fin de mantener unas poblaciones estables y con garantías de viabilidad futura»; mientras que los programas de reintroducción, para aquellas especies extintas en la región, tienen como objetivo «establecer una población permanente con garantías suficientes de viabilidad genética y demográfica a largo plazo».

Para ello los programas incluyen el desarrollo de diferentes medidas, adaptadas a las necesidades de conservación de cada especie.

En la actualidad la Consejería ha aprobado los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas, herramienta de mayor alcance y que engloba las actuaciones que se han venido realizando a través de los Programas para determinadas especies así como un conjunto de medidas y actuaciones dirigidas a la conservación de la biodiversidad.

La zona más cercana se ha añadido recientemente a las ZAPRAE, o zonas de aplicación del programa de actuación del plan de recuperación y conservación de las aves esteparias. Se trata de la campiña de Santaella, con una superficie de 23.158 ha.

6.5. Hábitats de interés comunitario

La Directiva 97/62/UE Hábitats define los hábitats como aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como si son seminaturales.

A continuación, define como hábitats naturales de interés comunitario aquéllos que, de entre los hábitats naturales, cumplen alguna de estas características:

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK6UHMID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 71/288	

- Están amenazados de desaparición en su área de distribución natural en la Unión Europea.
- Tienen un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.
- Son ejemplos representativos de una o varias de las seis regiones biogeográficas de la UE, es decir la alpina, la atlántica, la boreal, la continental, la macaronésica y la mediterránea.

La Directiva Hábitats define los hábitats naturales prioritarios como aquellos hábitats naturales de interés comunitario presentes en el territorio de la UE que están amenazados de desaparición, cuya conservación supone una especial responsabilidad para la UE, a causa de la elevada proporción de su área de distribución natural incluida en su territorio.

La Directiva Hábitats no ha propuesto ningún mecanismo de conservación para los hábitats que no son de interés comunitario, aunque su espíritu es la conservación de todos los hábitats (según el artículo 2). Además, en el caso de los hábitats de interés comunitario, sólo obliga a su conservación dentro de los espacios que conforman o conformarán la Red Natura 2000.

Por tanto, los hábitats naturales de interés comunitario (prioritarios o no) no son hábitats naturales protegidos, sino catalogados.

Señalamos el siguiente hábitat de interés comunitario, **no prioritario**, presente en la zona:

Al sur de la industria, a menos de 2 km, se localizan unos terrenos identificados con el hábitat 63100\_100 Dehesas perennifolias de Quercus spp. Este hábitat se describe como paisaje característico de la Península Ibérica en el que los cultivos, pastizales o matorrales arborescentes mesomediterráneos, en yuxtaposición o alternancia, reciben sombra de un dosel, entre casi cerrado a muy abierto, de Quercus perennes nativos (Quercus suber, Q. ilex, Q. rotundifolia, Q. Coccifera) ..."

Se trata de un hábitat muy frecuente en el norte de la provincia de Córdoba, si bien en esta zona de campiña constituye una singularidad, desde el punto de vista paisajístico y ecológico. Se trata de pequeñas zonas de carácter natural que se han conservado en áreas donde la agricultura es poco productiva, de escasa presencia en el Valle del Guadalquivir.

6.6. Espacios naturales protegidos

No existen en las proximidades de la instalación espacios protegidos por la Ley 2/1989, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Protegidos de Andalucía y se establecen medidas



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK6UHDJ]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 72/288	



adicionales de protección, ni ningún otro espacio singular que pueda verse afectado por el desarrollo de la actividad.

Se han analizado los siguientes espacios naturales:

- Espacios regulados por el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Córdoba
- Espacios naturales protegidos por la Ley 2/89, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Espacios de la Red Natura 2000 (Zonas de especial protección para las aves ZEPA y Zonas de Especial Conservación (ZEC).
- Otros espacios naturales: Humedales del convenio Ramsar y áreas de importancia para las aves (IBA).

Plan Especial de Protección del Medio Físico

Se trata de una normativa pionera en la protección de valores ambientales, si bien se formula a partir de la legislación urbanística.

El Plan contempla en su memoria una serie de normas tendentes a ordenar el territorio de una manera equilibrada, tratando de compatibilizar el desarrollo urbanístico con la protección del medio ambiente.

Asimismo, contiene un catálogo de espacios y bienes protegidos que en su día constituyó el primer inventario de espacios de interés ambiental en la provincia de Córdoba. Cada espacio catalogado está dotado de una normativa específica que regula los usos permitidos, autorizables y prohibidos.

Dicho Plan clasifica los espacios en:

- Protección Integral

- Parajes naturales excepcionales
- Zonas Húmedas
- Yacimientos de Interés Científico

- Protección Compatible

- Complejos Serranos de Interés Ambiental
- Áreas forestales de Interés Recreativo
- Complejos Ribereños de Interés Ambiental
- Zonas Húmedas transformadas Paisajes Agrarios Singulares
- Paisajes Sobresalientes



VISADO : V202500392

Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTK6UHD]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 73/288	

Analizada la cartografía del Plan Especial de Protección del Medio Físico se ha comprobado que no hay ninguna zona catalogada próxima a la industria.

Espacios naturales protegidos por la Ley 2/89 y disposiciones posteriores

En Andalucía podemos encontrar los siguientes espacios naturales protegidos por Ley:

- Parques Nacionales
- Parques Naturales
- Parajes Naturales
- Reservas Naturales
- Reservas Naturales Concertadas
- Parques Periurbanos
- Monumentos Naturales
- Paisajes Protegidos

Al igual que con los espacios catalogados por el Plan Especial de Protección del Medio Físico, la industria no afectará a ninguno de los espacios naturales relacionados anteriormente. Todos los espacios protegidos se encuentran muy alejados de la zona en la que se encuentra la industria.

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea formada por las Zonas de Especial Conservación (ZEC) y por las Zonas de especial protección para las aves (ZEPA). Su fin es garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de hábitats de las especies de que se trate en su área de distribución natural. Para ello se persigue fomentar un uso sostenible de su medio y sus recursos con el fin de garantizar el buen estado del espacio a generaciones venideras.

Esta red de espacios coherentes se fundamenta en la política de conservación de la naturaleza de la Unión Europea según su Directiva de Hábitats, que complementa la Directiva de Aves de 1979.

Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación designadas de acuerdo con la Directiva Hábitat, así como de Zonas de Especial Protección para las Aves establecidas en virtud de la Directiva Aves.

Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad ocasionada



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8X07ZTK6UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 74/288	

por el impacto adverso de las actividades humanas. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

Zonas de Especial Conservación

Los lugares de Interés Comunitario, que han pasado a formar parte de las Zonas de Especial Conservación (ZEC) son todos aquellos ecosistemas protegidos con objeto de contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio consideradas prioritarias por la directiva 92/43/CEE de los estados miembros de la Unión Europea. Estos lugares han sido seleccionados por los diferentes países en función de un estudio científico.

En la zona no existe ningún lugar considerado como ZEC, siendo los más próximos la ZEC Río Guadalquivir - Tramo medio (ES6130015) y la ZEC Guadiato – Bembézar (ES6130007), muy alejados de la industria.

Zonas de Especial Protección para las aves (ZEPA)

Las Zonas de especial protección para las aves (ZEPA), son catalogadas por los estados miembros de la Unión Europea como zonas naturales de singular relevancia para la conservación de la avifauna amenazada de extinción, de acuerdo con lo establecido en la Directiva Comunitaria 79/409/CEE y modificaciones subsiguientes («Directiva de Aves» de la UE).

En las zonas de protección se prohíbe o limita la caza de aves, en sus fechas y sus técnicas; se regula la posible comercialización; y los estados están obligados a actuar para conservar las condiciones medioambientales requeridas para el descanso, reproducción y alimentación de las aves. La convención parte del reconocimiento de que las aves del territorio europeo son patrimonio común y han de ser protegidas a través de una gestión homogénea que conserve sus hábitats.

No hay ninguna zona ZEPA en el área de estudio, estando las más próximas muy alejadas de la instalación.

Otros espacios

Áreas importantes para las aves en España (IBA)

Al igual que con todos los espacios descritos anteriormente, no hay ninguna área IBA próxima a la zona de estudio.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4

2025


Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 75/288	

La más cercana es la IBA Campiña de Santaella-Écija (código 454) de 27.093,73 ha, compartida con la vecina Sevilla.

Humedales del convenio Ramsar

El Convenio Ramsar, o Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas, fue firmado en la ciudad de Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1.971, entrando en vigor en 1.975. España se adhirió a dicho Convenio mediante el Instrumento de ratificación, de 18 de marzo de 1.982. En el área de afección de la industria no hay ningún humedal incluido en el convenio Ramsar.

6.7. Socioeconomía

Las instalaciones proyectadas se llevarán a cabo en el término municipal de La Carlota, en una zona industrial de El Arrecife.

No se considera que la industria proyectada tenga una incidencia significativa en la sociedad y economía del municipio, tratándose de una industria ya consolidada en dicho municipio.

6.8. Usos del suelo e infraestructuras

La actividad se desarrolla en una parcela de 13.677 m², formando parte de un conjunto de naves industriales aisladas y servicios (estación transformadora y línea M.T) en las proximidades de la antigua Nacional IV de Madrid a Cádiz, y de otras actuaciones urbanísticas como la denominada "Plan Especial El Arrecife" y "Plan Parcial R-3".

El antiguo uso del suelo era agrícola para cultivo de cereales, de bajo rendimiento y carente de arbolado. La zona de viviendas más próximas corresponde al extremo Oeste del Arrecife, que está situado a más de 300 metros del emplazamiento.

6.9. Paisaje

La instalación se encuadraría en el ámbito paisajístico totalmente entronizado, sin presencia significativa de elementos naturales.

Además, el paisaje circundante se ve condicionado por la presencia de infraestructuras de comunicación, tales como la carretera N-IV, edificaciones industriales, parcelaciones, líneas eléctricas, ...




VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 76/288	

6.10. Patrimonio natural, histórico y cultural

Vías pecuarias

En materia de Vías Pecuarias la legislación de aplicación es la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y autonómico y el Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Consultado el Inventario de Vías Pecuarias de Andalucía, no discurre ninguna por las inmediaciones del proyecto que pueda resultar afectada.

La más cercana es la Vereda de la Blanca, que discurre al oeste de la parcela, aunque no resultará afectada-

Patrimonio histórico

Según el artículo 32 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía, *la persona o entidad promotora de una actividad sometida a alguno de los instrumentos de prevención y control ambiental que contenga el resultado de la evaluación de impacto ambiental de la misma, de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, y cuyo otorgamiento corresponda a la Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá solicitar a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico, informe previo sobre la afección al Patrimonio Histórico, incluidas las afecciones arqueológicas. Esta remitirá el informe solicitado en el plazo de dos meses relacionando los bienes del patrimonio histórico e identificando su grado de protección, pudiendo aportar directrices o medidas cautelares a adoptar, debiendo ser estos bienes objeto de un tratamiento adecuado en el proyecto y estudio de impacto o documento ambiental que se elabore.*

*En estos casos, la persona o entidad promotora de la misma, incluirá preceptivamente en el estudio de impacto ambiental o documento ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente, tanto las consideraciones recogidas en el informe previo proporcionado por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico contemplado en el apartado anterior, como las determinaciones contempladas en la resolución emitida por ésta sobre los resultados de la actividad arqueológica sometida al régimen de autorizaciones previsto en el artículo 52 de esta ley o en su caso, certificación acreditativa de la innecesaridad de tal actividad según lo dispuesto en el artículo 59 de la misma.*



VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTK6UHDJ]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 77/288	

Como se ha indicado, las actuaciones a desarrollar se limitan al acondicionamiento interior de una nave existente situada en un Polígono Industrial, no estando previstos movimientos de tierra, por lo que no se producirá ninguna afección al Patrimonio Histórico.

No obstante, en caso de hallazgo de restos arqueológicos, debe actuarse conforme a lo previsto en el artículo 50.1 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía, comunicando a dicha administración dichos hallazgos de forma inmediata.

Montes públicos

Consultado el inventario de Montes Catalogados de la provincia de Córdoba, no existe ningún monte público en la zona en la que se encuentra la instalación.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F78XIO7ZTK8UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 78/288	

7. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE TODOS LOS POSIBLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO EN EL MEDIO AMBIENTE.

A la hora de analizar los efectos del proyecto en el medio ambiente, hay que considerar las distintas fases del mismo, distinguiendo:

- Fase de construcción
- Fase de funcionamiento
- Fase de abandono

7.1. Acciones durante la construcción

Como se ha comentado, la fase de ejecución consistirá únicamente en el acondicionamiento interior de la edificación, para desarrollar la ampliación de las actividades de gestión de residuos no peligrosos que la empresa CORDOPLAS, y la realización de varias actuaciones adosadas a la nave principal.

Las obras realizadas son las siguientes:

Construcción de cobertizo para la prensa de plástico

Se trata de un cobertizo metálico, adosado a la nave principal, con el objetivo de proporcionar protección a la prensa de plástico frente a agentes atmosféricos y mejorar sus condiciones operativas.

- Estructura: Fabricada con perfiles tubulares de acero conformados en frío, con uniones atornilladas y/o soldadas según las exigencias estructurales.
- Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, dispuesta sobre correas metálicas fijadas a la estructura principal, garantizando resistencia mecánica y durabilidad frente a la intemperie.
- Disposición: Diseñado para permitir la adecuada accesibilidad y operatividad de la prensa, facilitando las labores de mantenimiento y operación.

Construcción de cuarto de compresores

Se ha construido un cuarto específico para la instalación de los compresores, adosado a la nave principal, con el objetivo de garantizar su adecuado funcionamiento y protección,



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK6UHD]

1/4


2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 79/288	

mejorando las condiciones ambientales y minimizando ruidos y vibraciones en otras áreas de la planta.

- Estructura y cerramiento: Se ha utilizado estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, asegurando resistencia y durabilidad.
- Ventilación: Se han dispuesto aberturas estratégicas para la correcta disipación del calor generado por los equipos, optimizando la eficiencia energética y prolongando la vida útil de los compresores.
- Accesibilidad: Cuenta con una puerta de una hoja abatible, diseñada para acceso peatonal, facilitando el mantenimiento y operación de los equipos.
- Solera: Se ha mantenido la solera exterior existente como base de apoyo, garantizando una superficie resistente y estable.

Construcción de almacén de residuos

Se ha ejecutado un almacén de residuos, adosado a la nave principal, destinado al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en la actividad.

- Estructura y cerramiento: Se ha construido con estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, asegurando su resistencia y durabilidad en un entorno industrial.
- Capacidad y sectorización: Se han diferenciado zonas específicas para el almacenamiento de residuos peligrosos y residuos no peligrosos, de acuerdo con la normativa vigente en materia de gestión de residuos.
- Accesibilidad y seguridad: Dispone de una puerta de una hoja abatible para acceso peatonal y medidas de seguridad conforme a la normativa ambiental.
- Solera: Se ha mantenido la solera exterior existente como base de apoyo.

La generación de residuos, vertidos o emisiones ha sido poco importante, limitándose a la mínima emisión de ruidos y a la generación de residuos de construcción y demolición, principalmente no peligrosos.

En relación con las emisiones a la atmósfera, no se han generado emisiones de materia durante esta fase, si acaso alguna emisión puntual de polvo, aunque prácticamente despreciable.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCDs	PÁG. 80/288	



Del mismo modo, los ruidos generados durante la fase de construcción son poco significativos.

7.2. Acciones durante la fase de funcionamiento

Como se ha comentado, los principales impactos del proyecto se producirán en la fase de funcionamiento, por lo que nos centraremos en esta fase.

Se pueden señalar como los principales efectos negativos de la instalación sobre el medio ambiente durante esta fase los siguientes:

Consumo de agua

Se utiliza agua para lavado tanto en la balsa de decantación y lavado como en la lavadora, realizándose el abastecimiento de agua potable a partir de la red municipal de abastecimiento de agua potable, siendo la empresa municipal la encargada del suministro. El consumo de agua se incrementa al aumentar la capacidad de producción.

Consumo de energía,

Cabe significar un incremento ya que la potencia eléctrica de la nueva extrusora es de 355 kW, y al aumentar la capacidad de tratamiento de las instalaciones.

Una vez realizadas las actuaciones, el local contará con instalación de energía eléctrica en baja tensión para suministro de energía eléctrica a la instalación general de alumbrado (interior y exterior), a las tomas de corriente que irán distribuidas por la nave, a la instalación de aire acondicionado, al grupo de presión y demás equipos de protección contra incendios, y a la maquinaria.

La potencia eléctrica disponible en la estación de transformación MT/BT es de 1.350 KVA, teniéndose contratados 2.273 KW.

Emisión de ruidos

Las instalaciones proyectadas son de la misma naturaleza que las existentes, siendo la potencia acústica similar, entendiéndose que no es necesario realizar nuevo estudio acústico relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en materia de contaminación acústica.

En cualquier caso, en la industria se aplican medidas para reducir los niveles de emisión de ruido: ubicación de los molinos en semifosos, paneles aislantes para reducir la transmisión de ruidos, etc.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8X07ZTK6UHMD]

1/4

2025


Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 81/288	

A las instalaciones les aplica el régimen para instalaciones existentes contemplado en la Disposición Transitoria Cuarta del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Recientemente se ha publicado el Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía. Este decreto entrará en vigor a los 20 días de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Las instalaciones de CORDOPLAS siguen teniendo la consideración de existentes, estando adaptadas a las exigencias de esta nueva norma

Emisiones a la atmósfera

Durante el funcionamiento de la actividad no se generan emisiones a la atmósfera significativas, aunque se trata de una actividad contemplada en catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Las nuevas instalaciones proyectadas no suponen emisiones a la atmósfera que modifiquen las indicadas anteriormente.

Residuos

Hay que tener en cuenta que se trata de una ampliación de las instalaciones existentes para aumentar la capacidad de tratamiento, por lo que los residuos que se obtendrán serán los mismos que los actuales, salvo una incorporación de algunos residuos peligrosos en pequeña cantidad, aunque en cantidades superiores.

Los residuos descontaminados que se obtienen tras el tratamiento de los plásticos serán los siguientes:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. Material reciclado (75%). Fin condición de residuo	28.125
19 12 04	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	4.500
19 12 04	Residuos húmedos de lavado	4.875

Tras la ampliación, al incrementarse la capacidad de tratamiento de la industria en un 50%, los residuos generados se incrementarán en el mismo porcentaje, siendo necesario actualizar las referidas inscripciones.

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKBUHMD]


1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 82/288



La producción de residuos peligrosos se incrementa, a consecuencia de los impropios que vienen mezclados con los residuos admisibles, recogiéndose los valores actualizados previstos en la tabla.

Con la ampliación proyectada se contempla la producción de los siguientes residuos:

RESIDUO PRODUCIDO	LER	CANTIDAD T/AÑO
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>		
Residuos secos generados por el proceso de selección para el reciclado	19 12 04	4.500
Residuos húmedos de lavado	19 12 04	4.875
Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13	19 08 14	2.250
Papel y cartón	1912 01	100
Metales férreos	1912 02	50
Metales no férreos	19 12 03	50
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>		
Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 05*	0,4
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 10*	0,2
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos que contienen sustancias peligrosas	19 12 11*	0,2
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15 02 02*	0,1
Gases en recipientes a presión que contienen sustancias peligrosas (Aerosoles vacíos con residuos peligrosos)	16 05 04*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (no inflamables)	08 01 11*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (inflamables)	08 01 11*	0,1
Envases metálicos que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 11*	0,1

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
ValidaciónCOIAA e-gestiones [F8X07ZTK8UHD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Estos residuos corresponderán a los materiales impropios que vengan mezclados con los residuos admisibles y a los materiales, principalmente lodos, producidos durante el proceso de lavado y trituración de los materiales plásticos, así como a los resultantes de las tareas de mantenimiento de la nave.

Los lodos serán almacenados en contenedores IBC y el resto de los residuos producidos serán almacenados en big-bag o en envases de menor capacidad, adecuados a la naturaleza del residuo.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 83/288



7.3. **Acciones durante la fase de abandono**

Los principales efectos negativos de la instalación sobre el medio ambiente en la fase de abandono serán los siguientes:

- Generación de residuos de construcción y demolición, tanto residuos peligrosos como no peligrosos. Se considera que éste es el principal impacto.
- Afecciones por emisiones de ruidos generados por el tránsito de la maquinaria y trabajos de desmontaje y demolición de instalaciones y edificios.
- Afección a la calidad del aire por emisiones de polvo generado por la circulación de vehículos y las obras de desmontaje y demolición de instalaciones y edificios.

El desmantelamiento y demolición, en su caso, se realizará de forma selectiva, de modo que se favorezca la reutilización frente al reciclaje de los diferentes materiales contenidos en los residuos, del reciclado frente a la valorización y de esta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.

En este caso, únicamente sería necesario realizar el desmontaje de las líneas de reciclado - valorización de materias plásticas. Los elementos que componen las líneas se recuperarán y se almacenarán en el lugar indicado por la propiedad, hasta que se determine su nueva instalación en un nuevo emplazamiento.

Si bien, la actividad se ha llevado a cabo, sobre pavimento impermeable y en el interior de una nave cerrada, para prevenir la afección a suelos y aguas superficiales y subterráneas, una vez se realice la retirada de las líneas de tratamiento, se procederá a la limpieza en seco de los restos de residuos sólidos no peligrosos que pudieran permanecer en las instalaciones (por medios mecánicos y/o manuales), así como a la limpieza con agua, desinfección y posterior secado, mediante máquinas barredoras, en caso de considerarse necesario. Las materias primas o residuos generados que pudieran quedar se entregarán a un gestor autorizado.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK6UHMID]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 84/288	

8. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS Y SI PROCEDE, CUANTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS ESPERADOS.

8.1. Identificación de impactos

Resumiendo todo lo anterior, se relacionan seguidamente los impactos que se pueden generar en las distintas fases del proyecto:

Fase de construcción:

- Generación de ruido
- Emisiones de polvo
- Incidencia en el transporte
- Alteración del paisaje
- Generación de residuos
- Empleo y actividad económica
- Afección a Red Natura 2000

Fase de funcionamiento:

- Generación de ruido
- Emisiones no canalizadas
- Consumo de recursos
- Generación de residuos
- Afección a las aguas superficiales y subterráneas
- Actividad económica
- Impacto en la salud
- Afección a Red Natura 2000

Fase de abandono:

- Generación de ruido
- Emisiones de polvo a la atmósfera
- Generación de residuos de construcción y demolición


8.2. Caracterización y valoración de impactos

La caracterización de los impactos se realizará solamente para aquellos que alcancen la consideración de notables "los capaces de producir repercusiones apreciables". Por lo

**COIAA**  
VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7TK8UHDJ]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 85/288	

tanto, antes de proceder a la caracterización de los impactos se procederá a un cribado de los mismos para separar los notables de los mínimos o despreciables.

De todos los impactos relacionados en el apartado anterior, tendrán la consideración de mínimos o despreciables los siguientes:

Fase de construcción:

- Incidencia en el transporte
- Alteración del paisaje
- Afección a Red Natura 2000

Fase de funcionamiento:

- Consumo de recursos
- Impacto en la salud
- Afección a Red Natura 2000

La incidencia del proyecto sobre espacios de la Red Natura 2000 es nula.

Se procederá a continuación a caracterizar los impactos restantes, que tienen la consideración de notables, para lo que se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Carácter genérico del impacto: se clasificarán en positivos y negativos respecto al estado preoperacional, según sea beneficioso o adverso para el medio
2. Tipo de acción del impacto: el efecto de la acción sobre las características ambientales podrá producirse de forma directa, cuando tenga repercusión inmediata sobre algún factor ambiental, o indirecta, cuando el efecto sea debido a interdependencias
3. Sinergia del impacto: si la acción se manifiesta de forma individualizada, se considera un efecto simple, si la gravedad del efecto se incrementa progresivamente al prolongarse la acción del agente, el efecto será acumulativo; cuando efectos poco importantes individualmente considerados pueden dar lugar a otros de mayor entidad actuando en conjunto, nos encontramos ante efectos sinérgicos.
4. Según el plazo de aparición del impacto en el tiempo, este puede ser a corto, medio o largo plazo.
5. Características del impacto en el tiempo: el impacto puede ser temporal (de forma permanente o continua, pero con un plazo limitado de manifestación), o permanente, cuando origina una alteración indefinida.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 86/288	

6. Según la reversibilidad del impacto: el impacto puede ser reversible, si las condiciones naturales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo, o irreversible, cuando la sola actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar las condiciones originales.

7. Por otro lado, el impacto puede ser recuperable, cuando existen medidas correctoras que anulen su efecto, o irrecuperable, cuando no son posibles tales medidas correctoras.

8. Los impactos pueden aparecer de forma continua en el tiempo, cuando la alteración es constante, o de forma discontinua, cuando el impacto se presenta de forma intermitente.

9. Por la periodicidad del impacto, este puede ser de aparición irregular, cuando se manifiesta de forma impredecible, o de aparición periódica en el tiempo.

Por otro lado, existen otros criterios que pueden servir para caracterizar los impactos, como pueden ser:

10. Según las características espaciales del impacto: éste podrá ser localizado, si la afección espacial es puntual, o extensivo, cuando sus efectos se hacen notar en una superficie más o menos extensa.

11. Cuenca espacial del impacto: será próximo a la fuente, si el efecto se produce en las inmediaciones de la actuación, o alejado de la fuente, si el efecto se manifiesta a una distancia apreciable.

12. Los impactos también se pueden clasificar según la posibilidad de adopción de medidas correctoras.

Finalmente, la valoración de los impactos se realizará de forma cualitativa, mediante la interpretación de los impactos detectados en los términos que señala la normativa: compatible, moderado, severo o crítico, según las siguientes definiciones:

- Compatible: impacto de poca entidad. En el caso de impactos compatibles adversos, habrá recuperación inmediata de las condiciones ambientales originales tras el cese de la actividad, y no precisa medidas protectoras o correctoras.
- Moderado: es aquél cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere un cierto tiempo.



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 87/288	

- Severo: la magnitud del impacto exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras para la recuperación de las condiciones iniciales del medio. Aún con estas medidas, la recuperación exige un periodo de tiempo dilatado.
- Crítico: la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Existe toda una metodología que clasifica los impactos en función de los atributos indicados (temporalidad, extensión, reversibilidad,), y a través de una fórmula permite finalmente obtener un valor de importancia del impacto y clasificarlo en alguno de los cuatro tipos que se han indicado anteriormente.

En este caso, teniendo en cuenta los escasos efectos previsibles de la actuación sobre el medio, no se considera necesario realizar una cuantificación de los impactos,

Se procede a la descripción y análisis de los más importantes, teniendo en cuenta que para ellos se ha establecido una serie de medidas protectoras y correctoras que se describen en apartados posteriores.

Fase de construcción

- Generación de ruido

Este impacto se caracteriza como negativo, directo, simple, a corto plazo, valorándose como compatible, temporal, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición irregular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

El impacto tiene una valoración global de COMPATIBLE

- Emisiones de polvo

Se caracteriza asimismo como negativo, directo, simple, a corto plazo, valorándose como compatible, temporal, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición irregular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

El impacto tiene una valoración global de COMPATIBLE



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTK6UHDJ]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 88/288	



• *Generación de residuos*

Tiene la consideración de negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición regular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

Se valora asimismo como COMPATIBLE, en caso de que los residuos se gestionaran adecuadamente conforme a la normativa.

• *Empleo y actividad económica*

Se trata de un impacto POSITIVO, debido a la incidencia positiva que supone para la economía local la realización de los trabajos de adecuación de la edificación, en el sector de la construcción y para empresas auxiliares de la zona.

**Fase de funcionamiento**

• *Generación de ruido*

Este impacto se caracteriza como negativo, directo, simple, a corto plazo, valorándose como compatible, permanente, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición regular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

El impacto tiene una valoración global de COMPATIBLE

• *Emisiones no canalizadas*

Se caracteriza como negativo, directo, simple, a corto plazo, valorándose como compatible, permanente, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición regular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

Tiene una valoración global de COMPATIBLE

• *Generación de residuos*

Tiene la consideración de negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición regular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

Al aumentar significativamente la producción de residuos no peligrosos, este impacto se valora como MODERADO. Los residuos generados serán entregados a gestores autorizados.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 89/288	

• *Afección a las aguas superficiales y subterráneas*

Tiene la consideración de negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición regular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

Se valora asimismo como COMPATIBLE.

• *Actividad económica*

Se trata del mismo modo de un impacto POSITIVO, debido a la incidencia positiva que supone para la economía local la implantación de esta industria, en el empleo, para empresas auxiliares de la zona, etc.

• *Impacto en la salud*

Las instalaciones de tratamiento de residuos no peligrosos no están recogidas en la actualidad en el Anexo del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, tras su modificación introducida por el Decreto-Ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía., por lo que no se requiere dicho procedimiento.

Dicho impacto se caracteriza como negativo, directo, simple, a corto plazo, valorándose como compatible, temporal, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición irregular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras.

El impacto tiene una valoración global de COMPATIBLE

**Fase de abandono**

La caracterización de estos impactos sería similar a la realizada para la fase de construcción. No obstante, estos impactos podrían llegar a ser MODERADOS en caso de demolición completa de edificios e instalaciones, hecho muy improbable.

• *Generación de ruido*

Este impacto se caracteriza como negativo, directo, simple, a corto plazo, valorándose como compatible, temporal, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición irregular,

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK6UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 90/288	

localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras. El impacto tiene una valoración global de COMPATIBLE

• Emisiones a la atmósfera

Se caracteriza asimismo como negativo, directo, simple, a corto plazo, valorándose como compatible, temporal, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición irregular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras. El impacto tiene una valoración global de COMPATIBLE

• Generación de residuos

Tiene la consideración de negativo, directo, simple, a corto plazo, permanente, reversible, recuperable, discontinuo, de aparición regular, localizado, próximo a la fuente y con posibilidad de adopción de medidas correctoras. Se valora asimismo como COMPATIBLE, si los residuos se gestionan adecuadamente conforme a la normativa.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKBUHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 91/288	

9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Se establecen a continuación una serie de medidas que deberán ser tenidas en cuenta en la construcción y funcionamiento de las instalaciones, de forma que se minimice la incidencia ambiental del proyecto.

9.1. Medidas preventivas y correctoras

Fase de construcción

Durante la fase de ejecución, se priorizará la minimización y adecuada gestión de los residuos de construcción y demolición que se generaron durante esa fase, y la minimización de las emisiones de ruido y polvo a la atmósfera.

Fase de funcionamiento

Para minimizar la incidencia de las instalaciones en esta fase, se adoptarán medidas tales como:

- Mantenimiento adecuado de equipos, vehículos y maquinaria, especialmente de los generadores de ruidos, estableciendo un programa de mantenimiento periódico.
- Tratamiento adecuado de todas las aguas residuales generadas en las instalaciones, con establecimiento de red separativa para aguas fecales y pluviales limpias y aguas industriales, y establecimiento de un programa de mantenimiento de las conducciones e instalaciones.
- Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que las aguas/lodos de lavado no contengan sustancias peligrosas.
- Se realizarán los controles necesarios para asegurar que los materiales plásticos tratados no sean residuos peligrosos.
- Aplicación exhaustiva de los planes de limpieza de las instalaciones.
- Separación y almacenamiento adecuado de los residuos peligrosos y no peligrosos. Se envasarán y etiquetarán los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que se establece en la normativa vigente.
- Registro de los residuos peligrosos y del destino de los mismos.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 92/288	

- Registro de todas las operaciones de gestión de residuos en que intervenga la industria. Se suministrará a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- Se presentará un informe anual a la Administración pública competente, en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos peligrosos producidos, naturaleza de los mismos y destino final.
- Del mismo modo, anualmente se presentará una memoria anual de actividades de gestión de residuos no peligrosos ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma.
- Se informará inmediatamente a la Administración pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de los residuos peligrosos.

Fase de abandono

Se pretende en este apartado detallar las medidas previstas para minimizar el impacto ambiental derivado de un posible desmantelamiento de la instalación, así como para facilitar su futura integración con el entorno.

De determinarse el cierre definitivo de las instalaciones, se procedería a su desmantelamiento, de acuerdo con la normativa vigente en ese momento y de acuerdo con criterios medioambientales, con el objetivo de recuperar los terrenos ocupados por la industria para el uso posterior de los mismos.

El uso futuro que se decidiese para dichos terrenos (es de suponer que seguiría manteniendo un uso básicamente industrial), y las características de dichos suelos determinarían el tipo de actuación que se debería realizar en el emplazamiento ocupado por la industria.

No obstante, existe una serie de aspectos a tener en cuenta, como puede ser la correcta gestión de los materiales abandonados tras el cese de la actividad (materias primas, subproductos, residuos, etc.), así como de los residuos de la demolición de los edificios y del desmantelamiento de las instalaciones.

En este sentido, se adoptarían las medidas preventivas para evitar vertidos líquidos no deseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuo, entre las que se pueden señalar:



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 93/288	

- Limpieza y retirada de escombros, chatarra y todo tipo de residuos generados en las zonas de trabajo, y traslado a unas instalaciones autorizadas para la gestión de residuos de construcción y demolición.
- Identificación, almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías o residuos peligrosos, con posterior entrega a gestor autorizado
- Señalización de zonas y residuos con especial incidencia ambiental.
- Prevención de fugas, baldeos o abandonos incontrolados.
- Prevención de emisiones de polvo u otras sustancias en el transporte de materias primas, equipos, etc.
- Gestionar de acuerdo con la normativa de aplicación los residuos peligrosos que pudieran generarse.
- Caracterizar mediante la correspondiente analítica todos los residuos cuya composición y peligrosidad fuese desconocida.
- Minimización de la formación de polvo durante el proceso de demolición.
- Resumiendo, los trabajos se afrontarían de una manera integral desde el punto de vista medioambiental, y con plena garantía para la salud e integridad física de las personas implicadas en las operaciones de recuperación.
- De forma general, el conjunto de actuaciones a realizar respondería a tres tipos de situaciones que se pueden presentar, tanto de forma independiente como combinadas entre sí:
- Demolición de instalaciones.
- Saneamiento de suelos contaminados.
- Rehabilitación de edificios.

9.2.- **Medidas compensatorias**

Debido a la escasa incidencia del proyecto, no se considera necesaria la implantación de medidas compensatorias, consideradas medidas excepcionales que se implantan ante impactos residuales.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTK6UHDJ]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 94/288	

10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El promotor deberá implementar un programa de vigilancia ambiental con la función de controlar que los impactos ambientales derivados del ejercicio de la actividad sean los detectados en el estudio ambiental, y que las medidas propuestas son eficaces, estableciendo una forma de llevar a cabo inspecciones y controles que servirá para poder asegurar que la protección medioambiental se lleve a cabo de manera adecuada.

El programa de Vigilancia Ambiental como proceso de control y seguimiento de la componente medioambiental, seguirá un esquema de evaluación que permitirá poner en práctica los principios básicos de evaluación y gestión ambiental.

Tendrá los siguientes objetivos generales:

- Seguimiento y control de los impactos que se produzcan durante la fase de explotación.
- Seguimiento y control de la ejecución y eficacia de las medidas protectoras, correctoras que se establezcan.
- Seguimiento y control de las condiciones ambientales que puedan ser impuestas por la autoridad ambiental.
- Seguimiento y control del cumplimiento de la legislación vigente en materia medioambiental.

Para ello, se establecerá una metodología de trabajo sistemática y adaptada específicamente a los condicionantes propios de la actuación, de tal modo que se garantice el control exhaustivo de la calidad de los distintos parámetros ambientales que intervienen y/o se ven afectados por el proyecto durante la fase de explotación y abandono.

El cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental es responsabilidad del promotor del proyecto, quien lo ejecutará con personal propio o mediante una asistencia técnica externa, que se responsabilizará de la ejecución del PVA, incluida la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el seguimiento y control de los impactos, el grado de cumplimiento de las resoluciones ambientales de autorización u otras resoluciones emitidas por la administración ambiental al respecto de esta actuación; el grado de cumplimiento de la legislación ambiental, las medidas de protección e integración ambiental establecidas en el proyecto y de su remisión al Órgano Ambiental.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de acciones y gestiones [F8X07ZTK6HMD]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 95/288	

10.1. Vigilancia durante la fase de construcción y abandono

Durante la ejecución de las obras e instalaciones industriales se prestará especial atención a los aspectos que se indican a continuación.

- Se controlarán las emisiones de polvo, adoptándose las medidas apropiadas cuando sea necesario.
- Se realizará un control estricto de los residuos generados, almacenándose en las zonas previstas para ello según su naturaleza, y entregándose a gestores autorizados.
- Se controlará especialmente el cumplimiento del proyecto específico relativo a la gestión de residuos de construcción y demolición.

Durante la fase de abandono la vigilancia será similar.

10.2.- Vigilancia durante la fase de funcionamiento

En las instalaciones las operaciones se llevarán a cabo tratando en todo momento de controlar la generación de residuos, las emisiones que se generan y los vertidos, de forma que sean lo más reducidos posible.

Se describen a continuación las medidas adoptadas.

Generación de residuos

Se garantizará el estricto cumplimiento de la normativa vigente en materia de producción de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos. Como se ha indicado con anterioridad, se prestará una especial atención a los siguientes apartados:

- Se separarán y almacenarán adecuadamente y no se mezclarán los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
- Se envasarán y etiquetarán los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que se establece en la normativa vigente.
- Se llevará un registro de los residuos peligrosos y destino de los mismos.
- Igualmente, se llevará a cabo un registro comprensivo de todas las operaciones de gestión de residuos en que intervenga, y en el que figuren, al menos, los datos siguientes a procedencia de los residuos, cantidades, naturaleza y composición, y código de identificación, fecha de aceptación y recepción de los mismos, tiempo de



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 96/288





almacenamiento, parámetros y datos relativos a los diferentes procesos y destino posterior de los residuos.

- Se suministrará a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- Se presentará un informe anual a la Administración pública competente, en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos peligrosos producidos, naturaleza de los mismos y destino final. - Del mismo modo, anualmente se presentará una memoria anual de actividades de gestión de residuos no peligrosos ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma.
- Se informará inmediatamente a la Administración pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de los residuos peligrosos.

Respecto al almacenamiento de residuos peligrosos, la empresa atiende las siguientes obligaciones:

- La zona de almacenamiento está impermeabilizada, señalizada y protegida de la intemperie.
- Existirá en todo momento una separación física de los residuos incompatibles, de forma que se evita el contacto entre los mismos en caso de un hipotético derrame.
- La zona de carga y descarga de residuos está provista de un sistema de drenaje de derrames para su recogida y gestión adecuada.
- La zona de almacenamiento está dotada de un cubeto de suficiente capacidad.
- El tiempo de almacenamiento en la instalación de residuos peligrosos no excederá de los 6 meses.

**Emisiones a la atmósfera.**

Es previsible que se generen emisiones no canalizadas como consecuencia del movimiento de vehículos, carga y descarga de residuos, etc., aunque estas emisiones serán poco significativas.

Durante los procesos de fragmentación y trituración se prevé la producción de partículas de plástico de varios centímetros, no produciéndose partículas de tamaño inferior que pudieran ocasionar emisiones difusas a la atmósfera.



COIAA

VISADO : V202500392

Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCDs	PÁG. 97/288	

En lo que se refiere a ruidos, los principales focos emisores en las instalaciones serán los debidos al movimiento de la traspaleta, a las operaciones de carga y descarga de los residuos y a los causados por los equipos de proceso.

El entorno de la industria se caracteriza por el ruido discontinuo provocado por el tráfico de vehículos en los viales del Polígono Industrial, y por el ruido ocasionado por diversas instalaciones industriales existentes en dicho polígono, etc.

En este sentido, no será necesario establecer ningún programa de vigilancia ambiental.

Vertidos

En materia de vertidos, se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones de saneamiento de la industria con intención de controlar cualquier problema que pudiera derivar en vertidos de aguas pluviales o fecales. Las aguas que pudieran originarse en los diferentes procesos industriales a consecuencia de derrames fortuitos se canalizan hasta depósitos o las arquetas ciegas impermeabilizadas, para una vez allí, ser extraídos para su gestión como residuo peligroso.




COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTK6UHDJ]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 98/288	

11. CONCLUSIÓN

Como principales conclusiones del estudio ambiental podemos indicar las siguientes:

El proyecto se va a llevar a cabo en el interior de las actuales instalaciones de la empresa CORDOPLAS, S.A. en el término municipal de La Carlota.

Las nuevas instalaciones se van a ubicar en el interior de unas instalaciones en funcionamiento en un polígono industrial, por lo que el impacto derivado de la ejecución del proyecto será poco significativo.

Existen pocas posibilidades de plantear alternativas, ya que se trata de la ampliación de una actividad industrial en funcionamiento en unas instalaciones situadas en suelo Industrial y que responden a la satisfacción de unas necesidades de producción de la entidad propietaria. El impacto derivado de la ejecución del proyecto será muy poco significativo.

Cualquier solución distinta de la ampliación supondría unos costes superiores e inasumibles para la entidad, y por supuesto una incidencia ambiental muy superior.

El entorno de la instalación es eminentemente industrial, aunque relativamente próximo a zonas habitadas, estando rodeado el polígono industrial de cultivos extensivos de secano y olivar, y de infraestructuras de comunicaciones.

No existen en las proximidades de la instalación espacios protegidos por la Ley 2/1989, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales de protección, ni ningún otro espacio singular que pueda verse afectado por el desarrollo de la actividad.

Tampoco existen elementos del medio físico, biótico o patrimonial que puedan resultar afectados.

Se pueden señalar como los principales efectos negativos de la instalación sobre el medio ambiente y sobre la población en particular, durante la fase de funcionamiento, los siguientes:

- Las emisiones de ruidos serán poco importantes. La instalación se encuentra emplazada en un polígono industrial, alejada de zonas habitadas.
- Los vertidos generados como consecuencia de las nuevas instalaciones serán nulos



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 99/288	

- Cabe destacar la generación de residuos, de la misma naturaleza que los generados en la actualidad. Realizando una correcta gestión de dichos residuos, la incidencia de la actuación será mínima.
- No debe olvidarse la incidencia positiva que supone para la economía de la localidad la implantación de esta industria, en el empleo, actividad de empresas auxiliares de la zona, etc.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTKBUHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 100/288	

ANEJO 2  
GESTIÓN DE RESIDUOS  
1/4  
2025  
INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA  
AUTORIZACIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UH0ID]

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 101/288	

1. DECRETO 356/2010

El Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental establece la documentación que se debe incluir en el proyecto técnico para la autorización ambiental unificada.

Para las actividades de tratamiento y gestión de residuos, la información a incluir es la siguiente:

- Solicitud de gestor de residuos o de ampliación de su gestión.
- Actividades tratamiento, valorización, y/o eliminación que vaya a desarrollar en las instalaciones. Identificación de los residuos objeto de dichas actividades con asignación de los correspondientes Códigos LER.
- Memoria elaborada por técnico competente en la que se refleje los procesos a los que vayan a ser sometidos los residuos y que comprenderá: la capacidad de procesamiento para cada tipo de residuo en toneladas/año y un estudio descriptivo de las soluciones utilizadas en las diferentes instalaciones y procesos; de la obra civil; de los equipos; del laboratorio; de los servicios auxiliares y de cuantos otros aspectos se consideren de interés. Además, deberá contener justificaciones técnicas y económicas relativas a la tecnología adoptada y como anexos lo siguiente:
  - Justificación del conjunto de las dimensiones de la instalación, su proceso y otros elementos.
  - Soluciones o variantes adoptadas para futuras ampliaciones con justificación de que su implantación no supondrá obstrucción en el funcionamiento de la primera instalación.
  - Sistema de toma de muestras.
  - Esquema funcional de la instalación. Balances de materias y energía.
  - Descripción y diagramas de principio de las instalaciones generales, tales como suministro y evacuación de aguas, generación de calor, abastecimiento de energía, alimentación de receptores, etcétera.
  - Seguridad e higiene en las instalaciones.
  - Plan de Obras.
  - Descripción de pruebas, ensayos y análisis de reconocimiento y funcionamiento.
  - Normativa aplicable.
  - Planos de las obras e instalaciones que incluirán plano de situación y de conjunto.
  - Proyecto de explotación que constará de los siguientes documentos.
  - Esquema general de los procesos de tratamiento y eliminación.
  - Relación de equipos, aparatos y mobiliario a instalar en las diferentes líneas de proceso.
  - Relación de personal técnico, administrativo y operarios, con indicación de sus categorías y especialidades, que van a ser dedicados al servicio de la instalación. El solicitante deberá



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 102/288	

especificar el personal que se compromete a tener en las instalaciones para atender y cumplir todas las obligaciones derivadas de la actividad. Al frente del personal, y para todas las relaciones con los Servicios de la Administración, se hallará un titulado superior especializado.

- Descripción y justificación de la forma de llevar la explotación de la instalación. Se indicarán las operaciones que sean rutinarias y aquellas que se consideren especiales o para circunstancias extraordinarias.
- Se indicará número de personas en cada una de las operaciones y cuantos datos sean necesarios para el mejor conocimiento del sistema de operación.
- Régimen de utilización del servicio por los usuarios y de las particularidades técnicas que resulten precisas para su definición.
- Descripción y justificación de la forma de llevar a cabo el mantenimiento, preventivo y correctivo, así como la conservación de los elementos de la instalación.
- Descripción y justificación de las medidas de control, detección y corrección de la posible contaminación, como consecuencia de avería, accidente, etc.
- Avance Manual de Funcionamiento de Explotación del Servicio, que incluya:
  - \* Características de las instalaciones.
  - \* Conservación general.
  - \* Manipulación de residuos peligrosos.
  - \* Medidas de seguridad.
  - \* Mantenimiento preventivo.
  - \* Gestión de «stock» de residuos.
  - \* Régimen de inspecciones y controles sistemáticos.
- En su caso, descripción sucinta del proceso de tratamiento y sistema de evacuación o conducción de los vertidos de aguas residuales y emisiones a la atmósfera. Diagrama de flujo de los mismos.
- Planos de instalación del alumbrado. Características técnicas de los equipos de iluminación y justificación de los niveles de los parámetros luminotécnicos en las instalaciones proyectadas.
- Relación de los trabajos de mantenimiento y explotación realizados en instalaciones industriales.
- En su caso, relación de experiencia en trabajos realizados relacionados con residuos peligrosos y certificado del cumplimiento de las exigencias recogidas en la legislación vigente sobre protección relativa a los planes de emergencia previstos en la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Gran parte de la documentación exigida por el Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 por el que se regula la autorización ambiental unificada, ha sido incluida en la memoria del proyecto y en los anejos que forman parte del mismo.

De este modo, se han descrito detalladamente las actividades de gestión de residuos que se pretenden llevar a cabo, obras a realizar, dimensionamiento de las instalaciones, instalaciones proyectadas, equipos previstos, instalaciones de suministro y evacuación de aguas, abastecimiento de energía, alimentación de receptores, normativa aplicable, etc.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 103/288	

Hay que tener en cuenta que se trata de una ampliación de la capacidad de tratamiento de residuos de una instalación existente, por lo que gran parte de la información que se solicita ha sido ya puesta en conocimiento de la administración en los procedimientos de autorización seguidos para las instalaciones actuales.

No obstante, se incluye a continuación información relativa a la ampliación de las instalaciones, adaptada a la normativa que ha sido modificada en fechas recientes.

**Proyecto de explotación**

**Esquema general de los procesos de tratamiento y eliminación.**

**Relación de equipos, aparatos y mobiliario a instalar en las diferentes líneas de proceso.**

Estos dos apartados, relativos a los procesos de tratamiento y eliminación, así como la relación de equipos, aparatos y mobiliario a instalar en las diferentes líneas de proceso, ya han sido descritos detalladamente en la memoria del presente proyecto, por lo que no se va a incidir en ello

**Personal técnico, administrativo y operarios, con indicación de sus categorías y especialidades, que van a ser dedicados al servicio de la instalación.**

En principio, la ampliación de las instalaciones no requiere la ampliación del personal especializado, ya que la empresa cuenta un titulado superior, encargado de atender y cumplir todas las obligaciones derivadas de la actividad. Está al frente del personal, en contacto permanente con la dirección de la empresa, siendo el interlocutor de la misma para todas las relaciones con los Servicios de la Administración.

No obstante, será necesario ampliar la plantilla en lo referente a personal específico para los distintos procesos de gestión de residuos, lo que aún no está definido.

**Descripción y justificación de la forma de llevar la explotación de la instalación.**

Se indicarán las operaciones que sean rutinarias y aquellas que se consideren especiales o para circunstancias extraordinarias.

En las instalaciones de la empresa CORDOPLAS, S.A se llevan a cabo actividades de gestión de residuos - Reciclado-valorización de materias plásticas, cuya capacidad se pretende ampliar con las instalaciones proyectadas.

A continuación, y de modo detallado, se analizarán cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la instalación.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 104/288	



La actividad se divide en los siguientes procesos:

Descarga

Los camiones acceden al patio posterior de la parcela por el paso oeste, pasando en primer lugar a la báscula que hay situada en el exterior de la nave, según se refleja en el plano de planta general. Posteriormente, se procede a descargar el material que viene prensado.

El material terminado que se encuentra almacenado para su expedición se carga en los camiones en el interior de la nave de proceso en un lugar habilitado para ello.

Todas las operaciones de carga y descarga se realizan en suelos totalmente pavimentados con recogida de aguas pluviales como medida de prevención de la contaminación del suelo.

Tratamiento

El proceso comienza con la recepción de materiales plásticos inertes, procedentes de:

- Retal Industrial
- Materiales Post-Consumo
- Post-consumo doméstico o de recogidas urbanas

La valorización de los residuos que llegan a las instalaciones de CORDOPLAS, S.A. comienza con la agrupación por tipos de materiales (polietilenos), descartando los restos de materiales impropios, tales como maderas, cartones, chatarras, vidrios, etc., que ocasionalmente pueden estar mezclados en ellos.

La extracción de materiales impropios suele ser manual, tras examen visual, y los materiales separados son sólidos con destino a vertedero o a otras recuperaciones, en el caso de que la presencia de los mismos sea elevada, como en el caso del cartón o las chatarras.

Ocasionalmente pueden separarse envases usados que contuvieron productos domésticos peligrosos (envases de lejía) que se acumulan para ser procesados separadamente de otros tipos de envases; se almacenan temporalmente en contenedores que se encuentran en el interior de la nave preparados para tal efecto, correctamente situados y señalizados.

Para mejorar y ampliar la capacidad de tratamiento de envases se ha instalado un separador automatizado por tipos de materiales plásticos, basado en su identificación electrónica y eyección por impulso de aire.

Después de esta primera separación, los materiales, ya agrupados por tipologías (naturaleza, color, etc., según convenga a la producción), se someten a desmenuzado y triturado para




COIAA

VISADO : V202500392   Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8X07ZTK6UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 105/288	

poder ser lavados en balsas de agua, con objeto de que las impurezas (restos de tierras, líquidos, etc.) pasen a la fase acuosa y la fracción de plásticos se recupere por flotación en la parte superior de la balsa.

El plástico separado se termina de procesar escurriéndolo en centrífugas, hasta conseguir un 10% de humedad, que se debe eliminar por evaporación mediante el almacenamiento en silos intermedios para su homogeneización.

Finalmente, los materiales recuperados se someten a un proceso de fusión y regranulado llamado extrusión. Este proceso consiste en granular la materia plástica en estado fundido (aproximadamente 200 °C, según el tipo de material que se esté procesando), y su enfriamiento posterior a temperatura templada.

Para este proceso se utiliza agua en circuito cerrado, refrigerada previo paso por un equipo de refrigeración, en el que se pueden llegar a producir pérdidas por evaporación de hasta un 10% respecto del material procesado. Dicho circuito se repone de agua fría para realimentar las pérdidas de agua en las balsas de lavado y en la centrífuga, y al mismo tiempo se purga.

Almacenamiento

\* Almacenaje de materia prima

Se descarga el material en balas empaquetadas en el patio, o en la zona próxima al inicio del proceso, en la nave de almacén de materias primas.

La capacidad de almacenamiento es la siguiente

MATERIAL	CAPACIDAD MEDIA (Tm)	CAPACIDAD MÁXIMA (Tm)
Material descargado pendiente de proceso	500	1.500

Por tipo de material

MATERIAL	CAPACIDAD MÁXIMA (Tm)
Polietilenos de Baja Densidad, blando (tipo filmes, sacos, bolsas y láminas, tuberías)	300
Polietilenos de Alta Densidad, rígido (Tipo botella, cuerpos huecos, cajas, encofrados)	1.000
Otros plásticos	200

\* Almacenaje de producto terminado

Del tratamiento de los materiales reciclados que se realiza en CORDOPLAS, S.A., se produce granza de PE AD y PE BD. Este material se almacena en silos para su homogeneización, previa al

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

envasado en sacas de gran capacidad (big-bag); así queda lista para ser consumida como material reciclado por la industria transformadora de materias plásticas.

En el caso de algunos tipos de materiales gruesos, es suficiente con el proceso de triturado y lavado, sin llegar a producirse el granceado, por lo que se envasan directamente sin ser previamente extrusionado.

La capacidad de almacenamiento es la siguiente:

MATERIAL	CAPACIDAD MEDIA (Tm)	CAPACIDAD MÁXIMA (Tm)
Producto pendiente de expedición	200	600

Operaciones de gestión de residuos

Según lo anterior, las operaciones con las que cuenta autorización, y cuya ampliación se solicita, son las siguientes, teniendo en cuenta en Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- R 03 Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica).

R 0307 Reciclado de residuos orgánicos para la producción de materiales o sustancias.

Están aquí contempladas, entre otras, las instalaciones que obtienen granza o escama u otros formatos de plástico a partir del tratamiento de residuos de plásticos cuando el material alcance el fin de la condición de residuo.

Para ello, la empresa ha realizado los trámites contemplados en la Orden TED/646/2023, de 9 de junio, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Se está a la espera de que la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente determine el fin de la condición de residuo para el material resultante del tratamiento. La empresa ha realizado todos los trámites exigidos por la norma.

- R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.

Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización, incluido el tratamiento previo, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11.




COIAA

VALIDADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTK6UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 107/288	

R1201 Clasificación de residuos.

Se incluyen aquí, entre otras, las instalaciones de clasificación de envases, así como las instalaciones de clasificación de otros tipos de residuos (plásticos, papel/cartón, RCDs, neumáticos fuera de uso, etc.

R1203 Tratamiento mecánico (trituration, fragmentación, corte, compactación, etc.).

Se incluyen aquí las Instalaciones que obtienen granza, escama u otros formatos de plástico a partir de residuos de plásticos cuando el material obtenido no alcance el fin de la condición de residuo.

- R13 Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).

R1302 Almacenamiento de residuos, en el ámbito de tratamiento.

Residuos a gestionar

El objeto de la modificación sustancial es ampliar la capacidad de tratamiento de residuos. No se pretenden llevar a cabo nuevos procesos de tratamiento, ni gestionar nuevos códigos LER.

Los residuos para los que se cuenta con autorización, y las capacidades de tratamiento autorizadas, son las siguientes:

GRUPO GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD TN/AÑO
02 01	Residuos de la agricultura	02 01 04	Residuos de plástico	1.000
12 01	Partículas plásticas pertenecientes al grupo 12 de moldeo y mecanización	12 01 05	Partículas plásticas	500
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)	15 01 02	Envases de plásticos empacados	7500
		15 01 06	Envases mezclados	500
17 02	Residuos de la Construcción y Demolición	17 02 03	Residuos plásticos	500
19 12	Residuos del tratamiento mecánico	19 12 04	Residuos plásticos	12000
20 01	Residuos plásticos procedentes de la recogida selectiva	20 01 39	Residuos plásticos	2.000
16 01	Residuos plásticos procedentes de vehículos al final de su vida útil	16 01 19	Residuos plásticos	500
07 02	Residuos de plástico procedentes de la fabricación, distribución, formulación	07 02 13	Residuos plásticos	500
TOTAL				25.000



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Capacidad de tratamiento por tipo de plástico:

MATERIAL	CANTIDAD (T/AÑO)
Polietilenos de Baja Densidad, blando (tipo filmes, sacos, bolsas y láminas, tuberías)	5.100
Polietilenos de Alta Densidad, rígido (Tipo botella, cuerpos huecos, cajas, encofrados)	14.200
Otros plásticos	5.700
TOTAL	25.000

Como resultado del proceso de tratamiento, se obtienen los siguientes materiales:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. Material reciclado (75%). Fin condición de residuo	18.750
191204	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	3.000
191204	Residuos húmedos de lavado	3.250

Producto terminado por tipo de material

MATERIAL	CANTIDAD (T/AÑO)
Polietileno de Baja Densidad	500
Polietileno de Alta Densidad	15.750
Polipropileno	1.000
Poliestireno y plásticos técnicos	500
PET (tipo botella, envases, blíster)	1.000
TOTAL	18.750

Dado que las instalaciones limitantes de la capacidad de tratamiento de la industria son las extrusoras, con la instalación de una tercera de la misma capacidad de las dos existentes, **la capacidad de tratamiento se incrementa en un 50%**, sin que sea necesario modificar el resto de las instalaciones, y en la misma proporción se incrementa la producción de los materiales resultantes del tratamiento.

Por tanto, la capacidad de tratamiento de la industria es de **37.500 toneladas**, con una capacidad de obtención de material reciclado de **28.125 toneladas anuales**.

La capacidad de producción se distribuye entre los siguientes códigos LER:



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTK8UHMD]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

GRUPO GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD TN/AÑO
02 01	Residuos de la agricultura	02 01 04	Residuos de plástico	500
12 01	Partículas plásticas pertenecientes al grupo 12 de moldeo y mecanización	12 01 05	Partículas plásticas	500
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)	15 01 02	Envases de plásticos empacados	16.000
		15 01 06	Envases mezclados	16.000
17 02	Residuos de la Construcción y Demolición	17 02 03	Residuos plásticos	1.500
19 12	Residuos del tratamiento mecánico	19 12 04	Residuos plásticos	16.000
20 01	Residuos plásticos procedentes de la recogida selectiva	20 01 39	Residuos plásticos	1.000
16 01	Residuos plásticos procedentes de vehículos al final de su vida útil	16 01 19	Residuos plásticos	500
07 02	Residuos de plástico procedentes de la fabricación, distribución, formulación	07 02 13	Residuos plásticos	1.500
TOTAL				37.500

Con esta nueva capacidad de producción, los materiales obtenidos son:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. <b>Material reciclado (75%). Fin condición de residuo</b>	<b>28.125</b>
19 12 04	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	4.500
19 12 04	Residuos húmedos de lavado	4.875

Producción de residuos

Como consecuencia de la puesta en funcionamiento de la nueva maquinaria está previsto un incremento en la generación de residuos, de la misma naturaleza de los que se producen en la actualidad.

Tras la ampliación, al incrementarse la capacidad de tratamiento de la industria en un 50%, es previsible que los residuos no peligrosos generados se incrementen en el mismo porcentaje, siendo necesario actualizar las referidas inscripciones. En el caso de papel y cartón y de los metales (férreos y no férreos) se viene observando un incremento notable en su producción, por lo que se actualizarán los valores de estos.

Asimismo, se incorporan pequeñas cantidades de residuos peligrosos que no se habían declarado con anterioridad y que se vienen produciendo en el proceso.

En caso de que durante el ejercicio de la actividad se generen residuos peligrosos no previstos inicialmente y por tanto no contemplados en la autorización ambiental unificada, será



COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTK6UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

necesario solicitar que sea ampliada la inscripción, de forma provisional (en caso de aparición puntual) o definitiva, antes de entregarlos a gestor autorizado. En el ejercicio de la actividad industrial, la empresa cumple las obligaciones reflejadas en el artículo 13 del Decreto 73/2012, básicamente, entregar los residuos a personas autorizadas, suministrar información para su adecuado tratamiento, llevar un registro de los residuos producidos, y presentar una declaración anual.

En la siguiente tabla se resumen los códigos LER y cantidades estimadas de residuos resultantes del proceso de tratamiento.

º1	LER	CANTIDAD T/AÑO
RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Residuos secos generados por el proceso de selección para el reciclado	19 12 04	4.500
Residuos húmedos de lavado	19 12 04	4.875
Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13	19 08 14	2.250
Papel y cartón	1912 01	100
Metales férreos	1912 02	50
Metales no férreos	19 12 03	50
RESIDUOS PELIGROSOS		
Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 05*	0,4
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 10*	0,2
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos que contienen sustancias peligrosas	19 12 11*	0,2
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15 02 02*	0,1
Gases en recipientes a presión que contienen sustancias peligrosas (Aerosoles vacíos con residuos peligrosos)	16 05 04*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (no inflamables)	08 01 11*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (inflamables)	08 01 11*	0,1
Envases metálicos que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 11*	0,1

Condiciones de almacenamiento de residuos peligrosos

Para el almacenamiento de los residuos peligrosos generados en las instalaciones se habilita un nuevo almacén, independiente del resto de las instalaciones, según se refleja en planos.



COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 111/288



El almacén se sitúa adosado a la nave principal, teniendo las siguientes características:

- Estructura y cerramiento: Se ha construido con estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, asegurando su resistencia y durabilidad en un entorno industrial.
- Capacidad y sectorización: Se han diferenciado zonas específicas para los distintos residuos peligrosos, de acuerdo con la normativa vigente en materia de gestión de residuos.
- Accesibilidad y seguridad: dispone de una puerta de una hoja abatible para acceso peatonal y medidas de seguridad conforme a la normativa ambiental.
- Solera: Se ha mantenido la solera exterior existente como base de apoyo.

Los residuos líquidos generados son almacenados en contenedores IBC, totalmente estancos, convenientemente sellados, sin signos de deterioros y en ausencia de fisuras, dispuestos de forma que la fácil movilidad de los mismos está garantizada; el material de los envases es adecuado a las características del residuo que contienen; cada envase se dota de una etiqueta colocada en lugar visible, con la información que establece la normativa vigente.

Teniendo en cuenta todo lo citado anteriormente, podemos indicar que la zona de almacenamiento de residuos cumple las condiciones establecidas en el artículo 16 del Decreto 73/2012:

- Los residuos se encuentran separados adecuadamente y no se mezclan con otras sustancias, materiales o residuos, sobre todo con los no peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que implican peligrosidad o dificulten su gestión.
- Los residuos se mantienen en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, envasados y etiquetados en la forma que se especifica en las normas internacionales y en la legislación vigente.
- La zona de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se encuentra separada del resto de la instalación y, en particular, de otras zonas dedicadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, de materias primas, de productos o subproductos, así como del material destinado al almacenamiento y limpieza de las instalaciones.
- La zona de almacenamiento temporal es accesible, en especial para los vehículos que tienen que retirar los residuos, está claramente identificada e identificable por las personas usuarias, está dotada de pavimento impermeable, dispone de sistemas de contención y recogida de derrames sin obstrucciones (cubetos), cuenta con protección de la intemperie,


COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [P78X07ZTK6UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 112/288	



está cerrada perimetralmente y dispone de mecanismos para la restricción, del acceso adecuados a la peligrosidad, riesgo y volumen de los residuos.

- Se cumplen con los requisitos de seguridad e higiene que sean aplicables para mantener las instalaciones de almacenamiento temporal en condiciones adecuadas (ventilación, iluminación o protección contra incendios), adaptándolas en todo caso a las características particulares de los residuos almacenados y a los riesgos específicos derivados del propio almacenamiento y de las operaciones a él asociadas.
- Los envases que contienen los residuos se disponen de manera que se facilita la movilidad de los trabajadores a la hora de depositar los residuos, evitando el emplazamiento contiguo de contenedores que alberguen sustancias incompatibles que pudieran llegar a mezclarse accidentalmente debido a derrames o fugas causando efectos que incrementen su peligrosidad o dificulten su gestión.
- El tiempo máximo de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos es de seis meses, empezando a computarse dicho plazo desde que se inicia el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.
- La producción de residuos se lleva a cabo de tal forma que no se pone en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.
- No se mezclan ni diluyen los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales
- Los residuos peligrosos se envasan de conformidad con lo establecido en el artículo 35 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006.
- Los recipientes o envases que contienen residuos peligrosos están estar etiquetados de forma clara y visible, legible e indeleble. En la etiqueta deberá figurar:

1.º) El código y la descripción del residuo conforme a lo establecido en el artículo 6, así como el código y la descripción de las características de peligrosidad de acuerdo con el anexo I.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTK6UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 113/288	

2.º) Nombre, Asignación de Número de Identificación Medioambiental (NIMA), dirección, postal y electrónica, y teléfono del productor o poseedor de los residuos.

3.º) Fecha en la que se inicia el depósito de residuos.

4.º) La naturaleza de los peligros que presentan los residuos, que se indicará mediante los pictogramas descritos en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.

Cuando se asigne a un residuo envasado más de un pictograma, se tendrán en cuenta los criterios establecidos en el artículo 26 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008. En la etiqueta se harán constar todos los pictogramas de peligro que se le asignen al residuo, una vez aplicados los criterios mencionados en el apartado anterior.

La etiqueta deberá ser firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, las indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.

El tamaño de la etiqueta deberá tener como mínimo las dimensiones de 10 × 10 cm. No será necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las inscripciones indicadas, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos

Posteriormente, los residuos son entregados a gestor de residuos peligrosos (a una persona o entidad negociante o a una empresa autorizada o inscrita para su gestión, directamente o a través de una persona o entidad transportista registrada).

Obligaciones para la empresa

La empresa cumplirá todas las obligaciones recogidas en los artículos 39 y 40 del Reglamento de Residuos de Andalucía, donde se detallan las obligaciones de las personas o entidades autorizadas para la gestión de residuos: cumplir las condiciones establecidas en la autorización, llevar un registro documental de las operaciones realizadas, poner a disposición de la Consejería competente la información y documentación registrada, emitir justificante de las entregas, presentar una memoria anual de gestión, etc.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8X07ZTK6UHMD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 114/288	

**Régimen de utilización del servicio por los usuarios y de las particularidades técnicas que resulten precisas para su definición.**

Está previsto que la utilización del servicio por los usuarios se realice en horario de mañana y tarde, de lunes a viernes. La actividad que se desarrolla en las instalaciones no tiene ninguna particularidad técnica que condicione la utilización del servicio por los usuarios.

Las instalaciones se utilizarán tanto por parte de la propiedad como por empresas externas que se encarguen del transporte de residuos. Una vez se realiza el control de acceso, se procede a la descarga de los residuos y al posterior pesaje de los mismos en la zona de recepción. Las empresas externas simplemente participarán en el transporte y la descarga, en ningún momento realizarán manipulación de los residuos, correspondiendo esta labor al personal de CORDOPLAS.

**Descripción y justificación de la forma de llevar a cabo el mantenimiento, preventivo y correctivo, así como la conservación de los elementos de la instalación.**

Los equipos instalados se someterán a un sistema de control establecido, que dependiendo del tipo de máquina consistirán en unas determinadas operaciones.

El mantenimiento al que se somete cada máquina vendrá recogido en el parte de mantenimiento. El encargado será el responsable del mantenimiento de la maquinaria, por lo que supervisará las mismas y cumplimentará dicho parte, encargándose también de su archivo. En el caso de detectar alguna anomalía, además de anotarlo, lo comunicará inmediatamente al técnico de producción, para que éste tome las medidas oportunas.

En el caso de que el mantenimiento sea realizado por el proveedor u otra empresa externa, se acepta el parte de mantenimiento entregado por el proveedor siempre que incluya, al menos, las operaciones realizadas, la fecha de realización y las incidencias (si existieran).

Cuando se trate de maquinaria sometida a mantenimiento correctivo, sin una periodicidad definida, el técnico de producción asegurará el funcionamiento de dicha máquina, manteniendo en el lugar de trabajo de dicha máquina los repuestos necesarios.

Está previsto el empleo en las instalaciones de fichas para el mantenimiento de los elementos de la instalación.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKBUHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 115/288	

Descripción y justificación de las medidas de control, detección y corrección de la posible contaminación, como consecuencia de avería, accidente, etc.

Toda la superficie de almacenamiento se encuentra acondicionada con un pavimento impermeable construido mediante solera de hormigón. Se instalarán dos arquetas ciegas de recogida de derrames fortuitos de residuos líquidos de 1 m3 de capacidad, sin comunicación con la red general de saneamiento. Estos residuos serán gestionados como residuos peligrosos o no peligrosos dependiendo de su procedencia.

Avance Manual de Funcionamiento de Explotación del Servicio:

Características de las instalaciones.

Las instalaciones han sido descritas detalladamente en la memoria del proyecto, por lo que a ella nos remitimos

Conservación general

Actualmente el estado de conservación de las instalaciones es adecuado, ya que en ella se llevan a cabo en la actualidad las operaciones de gestión de residuos realizadas por la empresa.

Será necesario efectuar las obras de adecuación descritas para la realización de la ampliación de la actividad que nos ocupa.

La propiedad lleva a cabo planes de mantenimiento para asegurar el buen estado de conservación de las instalaciones.

Manipulación de residuos peligrosos

Durante el desarrollo de la actividad tiene lugar la producción de residuos peligrosos, los cuales se almacenan adecuadamente hasta su entrega a gestor autorizado. Los residuos peligrosos son manipulados de acuerdo con sus características, siempre en condiciones de higiene y seguridad tanto para el personal como para el medio ambiente.

Estos residuos no serán manipulados tras su almacenamiento, hasta el momento de su retirada.

Medidas de seguridad

Las instalaciones disponen de las siguientes medidas de seguridad, en cumplimiento de la normativa vigente:



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [78XIO7ZTK8UHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 116/288	

- Barreras físicas: los residuos se almacenan en el interior de una edificación que permanecerá cerrada, impidiendo el acceso desde el exterior a personal no autorizado.
- Control de acceso: solamente se permite el acceso a las instalaciones a personal autorizado por la titular de la actividad.
- Instalación de protección contra incendios: descrita en el epígrafe correspondiente del proyecto técnico de ampliación de las instalaciones.
- Instalación de seguridad: dispone de una instalación de protección frente a robos e intrusos.
- Seguridad e higiene en el trabajo: se adoptan todas las medidas previstas en la normativa vigente, principalmente la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y 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.

Mantenimiento preventivo

Como se ha descrito con anterioridad, se lleva a cabo un plan de mantenimiento, que cumple los siguientes principios: todos los equipos se someten a un sistema de control establecido, que dependiendo del tipo de máquina consisten en unas determinadas operaciones.

El mantenimiento al que se somete cada equipo viene recogido en el parte de mantenimiento. El encargado es el responsable del mantenimiento de los equipos, por lo que supervisa los mismos y cumplimenta el parte correspondiente, encargándose también de su archivo.

En el caso de detectar alguna anomalía, además de anotarlo, lo comunicará inmediatamente al técnico de producción, para que éste tome las medidas oportunas.

Está previsto el empleo en las instalaciones de fichas para el mantenimiento de los elementos de la instalación.

Las responsabilidades derivadas de este plan de mantenimiento son las que se desarrollan a continuación:

OPERARIO

- Hacer buen uso de toda la maquinaria.
- Comunicar cualquier incidencia al Jefe de Equipo

ENCARGADO

- Cumplimentar los registros y realizar el mantenimiento



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 117/288	

- Comunicar cualquier incidencia al técnico de producción
- Asegurar el buen mantenimiento de los equipos
- Identificar qué máquinas están sometidas a mantenimiento y cuál es el mismo (en base a su experiencia, recomendaciones del fabricante, etc.)

TÉCNICO DE PRODUCCIÓN

- Controlar la documentación de la misma (manuales, libros de instrucciones, etc.)
- Solicitar al proveedor las reparaciones oportunas en caso necesario.

Gestión de «stock» de residuos.

Los residuos son recibidos en las instalaciones en las zonas habilitadas para ello, siendo almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad en espera de llevar a cabo las operaciones de gestión.

Los residuos peligrosos son almacenados por un periodo no superior a seis meses, en un almacén acondicionado al efecto que cumple los requisitos establecidos en la normativa vigente.

Régimen de inspecciones y controles sistemáticos

Las inspecciones y controles sistemáticos se definirán por parte del órgano competente, responsable de otorgar la Autorización Ambiental Unificada, en el caso que nos ocupa, será la Delegación territorial en Córdoba de la Consejería con competencias en Medio Ambiente.

Por otro lado, diariamente tiene lugar el control del producto terminado.

Periódicamente tiene lugar el control de agua del sistema por parte de CORDOPLAS, S.A. mediante laboratorio acreditado, aparte de los controles que el Ayuntamiento de la Carlota realiza eventualmente.

Cada 3 y 5 años tiene lugar la inspección por OCA de las instalaciones de Alta y Baja Tensión.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK6UHD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 118/288	

2. DECRETO 73/2012

Introducción

Por otro lado, el Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, recoge en su artículo 29 la documentación que es preciso presentar para obtener la autorización de las operaciones e instalaciones de tratamiento de residuos.

Gran parte de la documentación exigida está contemplada asimismo en el Anexo V del Decreto 356/2010, por el que se regula la autorización ambiental unificada, descrita en el apartado 1 del presente Anejo, y otra ha sido incluida en la memoria del proyecto, por lo que a continuación se hará un repaso de las exigencias del Decreto 73/2012 y se incorporará la información que no ha sido incluida en los documentos indicados anteriormente.

Documentación exigida

Contenido de la solicitud de autorización de las instalaciones de tratamiento de residuos

El apartado a) del artículo 29 contempla la siguiente información:

- 1.- Identificación de la persona física o jurídica propietaria de la instalación.
- 2.- Ubicación de las instalaciones donde se llevarán a cabo las operaciones de tratamiento de residuos, identificadas mediante coordenadas geográficas.
- 3.- Un proyecto técnico, un proyecto de explotación y un proyecto de clausura, elaborados por personal técnico competente, cuyo contenido se ajuste a lo dispuesto en el artículo 38, cuando la persona solicitante disponga de instalaciones.
- 4.- La justificación de la solicitud, que incluirá la relación de residuos que se pretenden gestionar, su código LER, los procesos de gestión a aplicar a cada residuo o el destino final de los mismos y la capacidad máxima anual de gestión, cuando proceda.
- 5.- Presupuesto de los medios de que dispone la empresa para la gestión de los residuos.
- 6.- El plan de autoprotección certificado por personal técnico competente, solo para instalaciones en las que se vayan a gestionar residuos peligrosos. Dicho plan será elaborado según el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que pueden dar origen a situaciones de emergencia, como justificación de la adopción de las medidas de seguridad exigidas para la actividad y de aquellas otras exigidas en la legislación sobre protección civil.
- 7.- En su caso, justificante del pago de la tasa correspondiente, en los términos legalmente establecidos.
- 8.- Memoria económica donde se ponga de manifiesto la viabilidad del proyecto.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [P/8XIO7ZTK6UHMD]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 119/288	

9.- Documentación acreditativa del seguro y fianza exigibles, en el caso de residuos peligrosos o cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulan operaciones de gestión.

El Contenido mínimo del proyecto técnico, del proyecto de explotación, del proyecto de clausura y de la memoria económica, según el artículo 38, es el siguiente:

1. El **proyecto técnico** al que hace referencia el artículo 29.2 se ajustará en todo momento a las normas e instrucciones técnicas vigentes para el tipo de actividad e instalaciones de que se trate, e incluirá como mínimo el siguiente contenido:

- a) Esquema general de la instalación, que incluya diagramas de procesos, potencia instalada, consumos energéticos y balance de materia (materias primas, productos y residuos).
- b) Relación de equipos, aparatos y mobiliario a instalar en las diferentes líneas de proceso.
- c) Descripción de los sistemas de toma de muestras previstos.
- d) Planos del emplazamiento de la instalación a escala (1:50.000), y de situación a escala (1:500) con las referencias catastrales de la parcela o parcelas y de los alzados, plantas y secciones necesarios para la completa definición y conocimiento de las estructuras e instalaciones

2. El **proyecto de explotación** contendrá, como mínimo, la descripción y justificación de:

- a) Las operaciones de explotación, diferenciando las rutinarias de las que se consideren extraordinarias.
- b) Las operaciones de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo y predictivo a adoptar.
- c) Las medidas de control, detección y corrección de los posibles impactos adversos sobre el medio ambiente asociadas al normal funcionamiento, así como a situaciones excepcionales, tales como averías o accidentes

El **proyecto de clausura** contendrá, como mínimo, la descripción y justificación de:

- a) Los posibles cambios que se puedan prever en el lugar como consecuencia del desarrollo de la actividad, así como las medidas a adoptar para evitar el riesgo de contaminación en el emplazamiento y su restitución a un estado satisfactorio.
- b) Las medidas y precauciones a adoptar durante el sellado, la clausura o el cierre de las instalaciones y las relativas al mantenimiento posterior que pueda ser necesario.
- c) Las operaciones que se prevean para la retirada de materias primas, subproductos, productos acabados y residuos generados, junto con la secuencia de desmontajes y derrumbes.

4. La **memoria económica** contendrá, como mínimo:

- a) Inversión prevista y plazos de amortización.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de la e-gestiones [F8X07ZTK6UHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 120/288	



b) Gastos circulantes previstos.

c) Flujos de caja esperados

Contenido de la solicitud de autorización de las personas o entidades que realizan operaciones de tratamiento de residuos

Según el artículo 29.2, apartado b) del Reglamento de Residuos, la documentación a presentar es la siguiente

- 1.º Identificación de la persona o entidad que solicita llevar a cabo la actividad de tratamiento de residuos.
- 2.º Descripción detallada de las actividades de tratamiento de residuos que pretende realizar con inclusión de los tipos de operaciones previstas a realizar, incluyendo la codificación establecida en los Anexos I y II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, así como los códigos LER.
- 3.º Métodos que se utilizarán para cada tipo de operación de tratamiento, las medidas de seguridad y precaución y las operaciones de supervisión y control previstas.
- 4.º Capacidad técnica para realizar las operaciones de tratamiento previstas en la instalación.
- 5.º Documentación acreditativa del seguro y fianza exigible, en el caso de residuos peligrosos o cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulan operaciones de gestión. A continuación, se incluye la información requerida. Como puede comprobarse gran parte de la documentación exigida por el Decreto 73/2012 es la misma que la exigida en el Anexo V del Decreto 356/2010.

**Contenido de la solicitud de autorización de las instalaciones de tratamiento de residuos**

Gran parte de la información requerida en el artículo 29.a del Decreto 73/2012 (identificación persona física o jurídica, ubicación de las instalaciones, relación de residuos que se pretenden gestionar, su código LER, los procesos de gestión a aplicar a cada residuo o el destino final de los mismos y la capacidad máxima anual de gestión, presupuesto de los medios de la empresa) ya han sido recogidos en los distintos apartados del proyecto.

En el presente apartado se recoge la información no incluida en los mismos.

Proyecto técnico

En la memoria del proyecto se ha reflejado de forma detallada la información que se requiere para el proyecto técnico, por lo que no se va a incidir en este aspecto.

Proyecto de explotación

El proyecto de explotación ya ha sido incluido en el apartado 1 del presente anejo, al estar recogido en el Anexo V del Decreto 356/2010.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 121/288	

Proyecto de clausura

Como ya se indicó en el proyecto redactado para las instalaciones objeto de ampliación, en el momento actual no es posible la redacción de un proyecto en el que se definan las actuaciones necesarias a realizar en el momento del fin de la actividad.

No obstante, el titular de la Autorización Ambiental Unificada comunicará a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Córdoba, con una antelación mínima de tres (3) meses, el cese de la actividad indicando si el cierre de las instalaciones es definitivo o temporal y, en este último caso, la duración prevista de éste.

En caso de cierre definitivo, el titular junto a la comunicación de cese de la actividad deberá presentar “Proyecto de clausura y desmantelamiento de la instalación” cuyo contenido se adecuará a lo especificado a continuación. En todo momento durante la clausura y el desmantelamiento se tendrán en cuenta los principios de respeto al medio ambiente, como son evitar la emisión de polvo, ruido, vertidos, etc.

Según establece el Decreto 73/2012 en su artículo 38, el proyecto de clausura contendrá como mínimo lo siguiente:

a) Los posibles cambios que se puedan prever en el lugar como consecuencia del desarrollo de la actividad, así como las medidas a adoptar para evitar el riesgo de contaminación en el emplazamiento y su restitución a un estado satisfactorio.

No se prevén cambios en el emplazamiento como consecuencia del desarrollo de la actividad.

Las medidas a adoptar para evitar el riesgo de contaminación en el emplazamiento ya han sido descritas en documentos anteriores, consistiendo éstas principalmente en la pavimentación y drenaje de las áreas en las que existe algún riesgo de contaminación del suelo.

Con las medidas descritas queda garantizada la posterior restitución de las instalaciones a un estado satisfactorio desde el punto de vista medioambiental.

b) Las medidas y precauciones a adoptar durante el sellado, la clausura o el cierre de las instalaciones y las relativas al mantenimiento posterior que pueda ser necesario.

Una vez realizado el cierre de las instalaciones y, dadas las características de la actividad que nos ocupa, no será necesario adoptar precauciones especiales, así como tampoco será necesario realizar operaciones de mantenimiento posterior a la clausura, pudiendo reutilizarse el área pavimentada y drenada para otros usos.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [P8X07ZTK6UHMD]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 122/288	

c) Las operaciones que se prevean para la retirada de materias primas, subproductos, productos acabados y residuos generados, junto con la secuencia de desmontajes y derrumbes.

Las materias primas que pudieran quedar se entregarán a un gestor autorizado y los productos acabados podrán entregarse a empresas del sector de la construcción.

El desmantelamiento y demolición, en su caso, se realizará de forma selectiva, de modo que se favorezca la reutilización frente al reciclaje de los diferentes materiales contenidos en los residuos, del reciclado frente a la valorización y de esta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.

Memoria económica

Se acompaña estudio económico en documento independiente.

Plan de autoprotección

El plan será elaborado según el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que pueden dar origen a situaciones de emergencia, como justificación de la adopción de las medidas de seguridad exigidas para la actividad y de aquellas otras exigidas en la legislación sobre protección civil.

En nuestro caso se trata de una instalación de gestión de residuos no peligrosos, no siendo exigible la elaboración del referido plan.

Justificante pago de la tasa

Junto con la solicitud de autorización ambiental unificada se aportará justificante de abono de la tasa para la tramitación de autorizaciones de gestión de residuos peligrosos, establecida en la Ley 10/2021, de 28 de diciembre, de tasas y precios públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, modificada por el Decreto-Ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía.

Según la misma, la tramitación de la autorización ambiental unificada simplificada para la modificación sustancial de las instalaciones requiere el abono de una tasa, cuyo justificante será presentado con la solicitud de modificación sustancial.

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F78XIO7ZTK8UHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 123/288	

Seguro y fianzas exigibles

Al igual que el Decreto 73/2012, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular establece que los gestores de residuos están obligados a constituir una fianza en el caso de los residuos peligrosos, y en el resto de los casos cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulen operaciones de gestión. Dicha fianza tendrá por objeto responder frente a la administración del cumplimiento de las obligaciones que se deriven del ejercicio de la actividad y de la autorización o comunicación.

Del mismo modo, deben suscribir un seguro o constituir una garantía financiera equivalente en el caso de tratarse de negociantes, transportistas y entidades o empresas que realicen operaciones de tratamiento de residuos peligrosos y, en el resto de los casos, cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulen operaciones de gestión, para cubrir las responsabilidades que se deriven de tales operaciones.

En nuestro caso, dado que se trata de una instalación de gestión de residuos no peligrosos, y que no hay norma específica de gestión de residuos que exija, no es preciso constituir las garantías financieras indicadas.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTK6UHMJD]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 124/288	

ANEJO 3  
ESTUDIO ECONÓMICO

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 125/288	

1. METODOLOGÍA

El estudio económico que se incluye a continuación se estudia la inversión desde el punto de vista de su rentabilidad financiera. Para ello se analizan los incrementos en cobros y pagos ocasionados a consecuencia del pago o pagos de inversión realizados durante un período mínimo de 15 años (considerando una posible financiación mixta, incluyendo préstamos y capital propio).

Los índices utilizados para evaluar han sido los siguientes:

- **V.A.N.** (Valor Actual Neto)
- **T.I.R.** (Tasa Interna de Rendimiento)
- **Relación Beneficio/Inversión**
- **Plazo de recuperación** de la inversión o "pay-back"

A continuación, se cuantifica el valor del pago de inversión, el tipo de financiación, los cobros y pagos ordinarios y extraordinarios (renovación de inmovilizados y amortización de préstamos), los flujos de caja y finalmente, el valor de los indicadores de rentabilidad expuestos anteriormente, considerando diferentes tipos de capitalización, considerando una tasa de crecimiento anual de la actividad.



**COIAA**

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación de gestiones (FV8X02ZTKG9H9H9J)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 126/288	

2. PAGO DE INVERSIÓN

Como se ha desarrollado a lo largo del presente documento, el promotor tiene intención de realizar la ampliación de sus instalaciones de reciclado de plásticos.

Seguidamente se incluye un cuadro resumen de las inversiones a realizar.

INVERSION				
Capítulo	Importe (€)	V. útil	% (des.)	V.desecho (€)
1. CONSTRUCCIONES				
OBRAS DE ADECUACIÓN				
INSTALACIONES BÁSICAS				
TOTAL CONSTRUCCIONES		15	30	
2. INSTALACIONES Y EQUIPOS				
MAQUINARIA Y BIENES DE EQUIPO	1.076.700			
TOTAL INSTALACIONES Y EQUIPOS	1.076.700	15	10	107.670
3. TOTAL PARCIAL	1.076.700			
4. HONORARIOS, LICENCIAS Y GASTOS GENERALES	10.000			
TOTAL	1.086.700		15	107.670

En este cuadro de inversión se desglosan las principales partidas que constituyen la inversión a realizar (sin IVA), clasificadas por grupos y subgrupos (obras, instalaciones y equipos y honorarios y gastos generales). Se indica el importe estimado de cada uno de ellos, así como la vida útil y un índice para estimar el valor residual de los mismos al final de ésta.

Financiación				€
Aportación propia	30			326.010
Financiación bancaria	70			760.690
TOTAL	100			1.086.700
Financiación bancaria				T. cap./var.
Tipo de interés (%) / plazo (años)	5,0	/	10	5
Anualidad / amortización / intereses	98.513	76.069	22.444	

En el siguiente cuadro se indica cómo se prevé financiarla, así como las condiciones para una posible financiación externa mediante préstamo bancario. Finalmente se establece el tipo de capitalización al que se pretende actualizar los flujos de caja de la inversión, así como un diferencial que permite el análisis de sensibilidad de la inversión para diferentes valores de este índice.

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4  
2025

Profesional

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

### 3. COBROS, PAGOS Y FLUJOS DE CAJA

Seguidamente, ya en el siguiente cuadro, se establecen la corriente de cobros y pagos que se prevé generará la inversión prevista, desglosándose éstos en diferentes subpartidas que contemplan los principales conceptos responsables de los flujos de caja futuros (cobros – pagos).

#### 3.1. Cobros

A efectos de análisis económico – financiero de la inversión se considera que los cobros son los siguientes:

COBROS			
Concepto	Cantidad (t)	€/t	Importe (€)
Residuos plásticos (materia prima)	2.304	800	1.843.200
<b>TOTAL</b>			<b>1.843.200</b>

#### 3.2. Pagos

A continuación, se acompaña cuadro resumen que recoge los pagos que la inversión originará:

PAGOS			
Concepto	Cantidad (t)	€/ud	Importe (€)
<b>Compras netas</b>			<b>1.290.240</b>
Residuos plásticos (materia prima)	2.534	500	1.267.200
Retirada de residuos	230	100	23.040
<b>Gastos externos</b>			<b>68.244</b>
Reparaciones y conservación	1.076.700	0,020	21.534
Suministros electricidad	115.200	0,15	17.280
Suministro agua			7.430
Otros			22.000
<b>Otros gastos</b>			<b>15.000</b>
<b>Gastos de personal</b>			<b>67.200</b>
Sueldos y salarios	2	28.000	56.000
Cargas sociales		11.200	11.200
<b>Gastos financieros</b>			<b>35.410</b>
Interes.c.circulante			12.966
Interes.prest.inversión			22.444
<b>TOTAL</b>			<b>1.476.094</b>

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHOID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 128/288



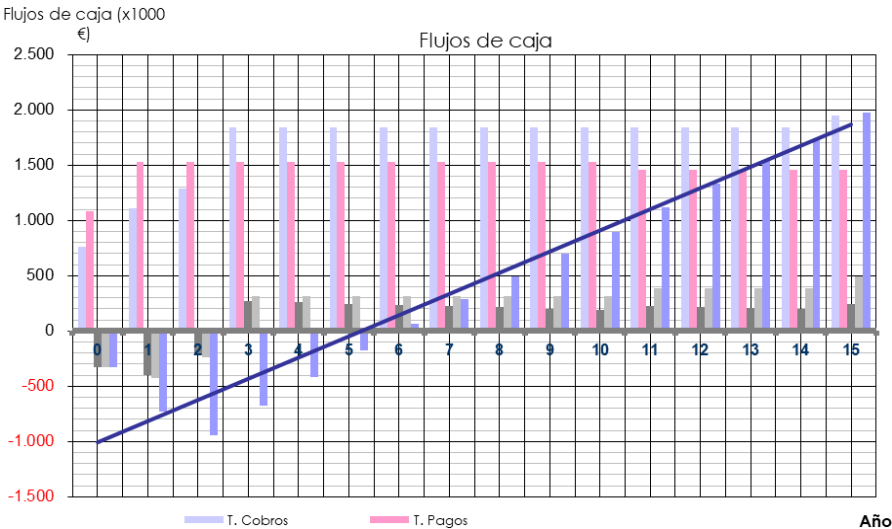


3.3. Flujos de caja

Los flujos de caja obtenidos corresponden a un año medio. No obstante, puede establecerse una corriente de cobros y pagos variable para cada uno de los primeros 8 años de la inversión, de manera que el análisis realizado recoja con mayor precisión y realismo la puesta en marcha y entrada en plena producción de las inversiones. Esto se realiza mediante coeficientes variables entre 0 y 1 o mayores que unidad, en la parte superior del cuadro de flujos de caja.

FLUJOS DE CAJA									
Reparto anual	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8 y sig.
Inversión	1,00								
Cobros ordinari		0,60	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pagos ordinari.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Año	C. ordin.	C. Extra.	P. ordin.	P. Extra.	T. Cobros	T. Pagos	F.C.B.	F.C.N.	F.C.N.A.
0		760.690		1086.700	760.690	1086.700	-326.010	-326.010	-326.010
1	1.105.920		1.453.650	76.069	1.105.920	1.529.719	-423.799	-403.618	-729.628
2	1.290.240		1.453.650	76.069	1.290.240	1.529.719	-239.479	-217.215	-946.843
3	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719		270.797	-676.066
4	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719	313.481	257.901	-418.145
5	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719	313.481	245.620	-172.524
6	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719	313.481	233.924	61.400
7	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719	313.481	222.785	284.185
8	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719	313.481	212.176	496.361
9	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719	313.481	202.073	698.433
10	1.843.200		1.453.650	76.069	1.843.200	1.529.719	313.481	192.450	890.884
11	1.843.200		1.453.650		1.843.200	1.453.650	389.550	227.762	1.118.645
12	1.843.200		1.453.650		1.843.200	1.453.650	389.550	216.916	1.335.561
13	1.843.200		1.453.650		1.843.200	1.453.650	389.550	206.587	1.542.148
14	1.843.200		1.453.650		1.843.200	1.453.650	389.550	196.749	1.738.897
15	1.843.200	107.670	1.453.650		1.950.870	1.453.650	497.220	239.171	1.978.068

El resumen gráfico de los flujos de caja se refleja en la figura adjunta.



Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 129/288



COIAA  
VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la copia de este documento  
1/4 2025  
Habilitación Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

#### 4. EVALUACIÓN FINANCIERA

Una vez determinado el valor de los flujos de caja brutos y netos (corregidos mediante el tipo de capitalización estimado), se determina el valor actual neto de la inversión, el plazo de recuperación (VAN = 0), la relación VAN/inversión y la tasa interna de rendimiento de la inversión (TIR), valor del tipo de capitalización que hace que el VAN sea cero.

Cada uno de estos valores para diferentes tipos de capitalización se muestran en el cuadro de ratios financieros y su resultado gráfico en el gráfico correspondiente, en el que puede observarse la corriente de cobros, pagos, flujos de caja (netos y brutos) y flujos de caja acumulados, obteniéndose el plazo de devolución de la inversión a partir del año en el que los flujos acumulados brutos se hacen positivos.

RATIOS FINANCIEROS					
Tipo de capitalización (%)	Tipo de capitalización (%)				
	3	4	5	6	7
VALOR ACTUAL NETO (€):	2.507.612	2.227.788	1.978.068	1.754.768	1.554.701
V.A.N. / INVERSION (%) :	231	205	182	161	143
TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (T.I.R.) :	24	%			
PLAZO DE RECUPERACION:	6	Años			

De los resultados obtenidos, puede deducirse lo siguiente:

- La Tasa Interna de Rendimiento es elevado, ya que se sitúa en el 24 %.
- El Valor Actual Neto de la Inversión se sitúa en una banda próxima a los 1.978.068 €, una vez recuperado el valor de la inversión; se trata de un valor alto.
- El plazo de recuperación de la inversión se produce a partir del 6º año.
- La relación beneficio/inversión es asimismo elevada.

Por todo lo expuesto podemos deducir que la inversión es rentable desde el punto de vista financiero.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
 Validación de firmas en: https://sede.juntadeandalucia.es/verificafirma/

1/4  
2025

Habilitación  
 Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 130/288



ANEJO 4  
RESUMEN NO TÉCNICO


COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestion.es [FV8XIO7ZTK8UH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 131/288	

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

1.1. Antecedentes

CORDOPLAS, S.A. es una empresa que se dedica a la actividad industrial de reutilización y reciclado-valorización de materias plásticas, teniendo su domicilio social en la C/ Gonzalo Antonio Serrano, parcelas 77-79, en el Polígono Industrial Las Quemadas de Córdoba.

Debido al incremento de la demanda de materiales plásticos reciclados, la entidad CORDOPLAS, S.A. decide ampliar la capacidad de tratamiento de residuos de sus instalaciones ubicadas en el término municipal de La Carlota.

Dicha modificación tiene la consideración de SUSTANCIAL.

1.2. Objeto del proyecto

El objeto del proyecto es el que se detalla a continuación:

Actuaciones a legalizar:

- Edificaciones: cobertizo para prensa de plástico, cuarto de compresores y almacén de residuos.
- Instalaciones y equipos: mejora del sistema de extinción de incendios, compresor de tornillo Josval Mistral 30-B, compresor de tornillo Kaeser BSD 72, prensa para plástico Pacomat V-65 D BH y enfardadora de film Mido.

Actuaciones proyectadas:

- Nueva línea de extrusión

Todas las construcciones mencionadas han sido ejecutadas adosadas a la nave principal, garantizando su integración con la instalación existente y optimizando los espacios productivos.

Asimismo, y como elemento principal del proyecto, se contempla la futura instalación de una nueva extrusora, cuya capacidad productiva será equivalente a una de las dos extrusoras ya operativas en la industria, con el objetivo de reforzar la capacidad de producción y modernizar el proceso de reciclado.

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


ValidaciónCOIAA e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 132/288	

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad que se desarrolla en la planta es la de recuperación y reciclado-valorización de materias plásticas.

El proceso comienza con la recepción de materiales plásticos, procedentes de:

- Retal industrial: cambios de proceso, mezclas de colores, o mezcla de materiales con diferente punto de fusión.
- Materiales post-consumo: estos materiales pueden a su vez tener su generación en actividades industriales (sacos, sacas de gran contenido, envoltentes, cajas de manutención, y para transporte de piezas, botellas rechazadas en plantas envasadoras, horticultura, explotaciones agrícolas y materiales reutilizados de la construcción).
- Post-consumo doméstico o de recogidas urbanas: pueden ser de procedencia de los pequeños comercios y de ls plantas de clasificación de residuos domésticos y de envases ligeros recogidos selectivamente (bolsas de supermercado, botes de detergente, champú, suavizante, artículos de droguería, material de grupaje de botellas y latas, etc.).

En las instalaciones no se admiten residuos que tengan la consideración de peligrosos.

La valorización de los residuos que llegan a las instalaciones de CORDOPLAS, S.A. comienza con la agrupación por tipos de materiales (polietilenos), descartando los restos de materiales impropios, tales como maderas, cartones, chatarras, vidrios, etc., que ocasionalmente pueden estar mezclados en ellos.

La extracción de materiales impropios suele ser manual, tras examen visual, y los materiales separados son sólidos con destino a vertedero o a otras recuperaciones, en el caso de que la presencia de los mismos sea elevada, como en el caso del cartón o las chatarras.

Ocasionalmente pueden separarse envases usados que contuvieron productos domésticos peligrosos (envases de lejía) que se acumulan para ser procesados separadamente de otros tipos de envases; se almacenan temporalmente en contenedores que se encuentran en el interior de la nave preparados para tal efecto, correctamente situados y señalizados.

Para mejorar y ampliar la capacidad de tratamiento de envases se ha instalado un separador automatizado por tipos de materiales plásticos, basado en su identificación electrónica y eyección por impulso de aire.

Después de esta primera separación, los materiales, ya agrupados por tipologías (naturaleza, color, etc., según convenga a la producción), se someten a desmenuzado y triturado para poder ser lavados en balsas de agua, con objeto de que las impurezas (restos de tierras, líquidos, etc.) pasen a la fase acuosa y la fracción de plásticos se recupere por flotación en la parte superior de la balsa.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTK6UHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 133/288	

El plástico separado se termina de procesar escurriéndolo en centrífugas, hasta conseguir un 10% de humedad, que se debe eliminar por evaporación mediante el almacenamiento en silos intermedios para su homogeneización.

Finalmente, los materiales recuperados se someten a un proceso de fusión y regranulado llamado extrusión. Este proceso consiste en granular la materia plástica en estado fundido (aproximadamente 200 °C, según el tipo de material que se esté procesando), y su enfriamiento posterior a temperatura templada.

Para este proceso se utiliza agua en circuito cerrado, refrigerada previo paso por un equipo de refrigeración, en el que se pueden llegar a producir pérdidas por evaporación de hasta un 10% respecto del material procesado. Dicho circuito se repone de agua fría para realimentar las pérdidas de agua en las balsas de lavado y en la centrífuga, y al mismo tiempo se purga.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UHMD]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 134/288	

3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Situación

La parcela en la que se ubican las instalaciones es colindante con el vial de servicio lado sur de la antigua carretera N-IV, entre la Aldea Quintana y El Arrecife, a unos 5 km del núcleo urbano de La Carlota. El suelo está calificado de urbano para uso industrial.

La actividad se desarrolla en una parcela de 13.677 m², formando parte de un conjunto de naves industriales aisladas y servicios (estación transformadora y línea de M.T.

Calificación urbanística

La parcela pertenece al área 9007 polígono 5, clasificado como suelo industrial según el plan parcial del sector.

Accesos

Como se ha indicado, la parcela es colindante con el vial de servicio lado sur de la antigua carretera N-IV, entre la Aldea Quintana y El Arrecife, desde el que se accede.

Abastecimiento de agua

El agua potable es suministrada por el Servicio Municipal de Agua de La Carlota (Hidralia). El consumo de agua es de 2.500 m³ anuales, de los cuales 580 m³ representan el caudal de vertido, correspondiendo a las aguas sanitarias derivadas del uso personal y a las purgas de los circuitos de lavado.

Energía

La potencia eléctrica disponible en la estación de transformación MT/BT es de 1.350 KVA, teniéndose contratados 2.273 KW. Para el abastecimiento de combustible a los equipos de transporte (carretillas elevadoras) se dispone de un depósito de gasóleo de 1.000 l, ubicado en el interior de un cubeto de retención de posibles derrames.

Saneamiento

El caudal de vertido es de 580 m³/año (2,65 m³/día), de los cuales 280 m³ corresponden a aguas sanitarias y 300 m³ a purgas, sin contar las aguas pluviales del patio. Las aguas residuales tienen un contenido en contaminantes muy inferior al permitido en la Ordenanza Municipal de Vertidos de Aguas Domésticas e Industriales del Ayuntamiento de La Carlota, publicado en el B.O.P. de 3 de enero de 2012.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKaUHMD]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 135/288	

Edificaciones

La actividad se desarrolla en una parcela de 13.677 m², de los cuales 3.000 m² están ocupados por la nave en la que se ubican las instalaciones que forman parte del proceso productivo y a almacén de materias primas.

La fachada se la nave se encuentra a una distancia de 40 m de la linde de la parcela, debiso al retranqueo para respetar la distancia a la carretera.

Instalaciones existentes

El conjunto de edificaciones descritas cuenta con las instalaciones de fontanería, saneamiento, ventilación e iluminación, y protección contra incendios necesarias para el ejercicio de la actividad.

Maquinaria

Entre la maquinaria instalada, destacan:

- Línea de lavado nº1 para PE tipo BD (filmes y bolsas) con centrífuga
- Línea de lavado nº2 para PE tipo AD grueso, compuesto por balsa de lavado, centrífuga, balsa de enjuague, centrífuga doble y silo de secado
- Línea de lavado nº3 para PET, compuesto por balsa de lavado, dos centrífugas y un silo de almacenaje
- Dos Líneas de extrusión-granceado con corte en cabeza D.160 TECNOVA 160/54, similares al extrusor objeto de este proyecto.
- Sistema de depuración fisico-químico
- Cizalla para pretratar materiales voluminosos
- Molino FOLCIERI para materiales voluminosos
- Máquina de inyección para la elaboración de moldes de macetas del PP



COIAA


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK6UHDJ]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 136/288	



#### 4. BALANCE DE MATERIA

Los residuos para los que se cuenta con autorización, y las capacidades de tratamiento autorizadas, son los que se reflejan a continuación:

GRUPO GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD TN/AÑO
02 01	Residuos de la agricultura	02 01 04	Residuos de plástico	1.000
12 01	Partículas plásticas pertenecientes al grupo 12 de moldeo y mecanización	12 01 05	Partículas plásticas	500
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)	15 01 02	Envases de plásticos empacados	7500
		15 01 06	Envases mezclados	500
17 02	Residuos de la Construcción y Demolición	17 02 03	Residuos plásticos	500
19 12	Residuos del tratamiento mecánico	19 12 04	Residuos plásticos	12000
20 01	Residuos plásticos procedentes de la recogida selectiva	20 01 39	Residuos plásticos	2.000
16 01	Residuos plásticos procedentes de vehículos al final de su vida útil	16 01 19	Residuos plásticos	500
07 02	Residuos de plástico procedentes de la fabricación, distribución, formulación	07 02 13	Residuos plásticos	500
<b>TOTAL</b>				<b>25.000</b>

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK6UHD]

1/4  
2025Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Como resultado del proceso de tratamiento, se obtienen los siguientes materiales:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. <b>Material reciclado (75%). Fin condición de residuo</b>	<b>18.750</b>
191204	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	3.000
191204	Residuos húmedos de lavado	3.250

Dado que las instalaciones limitantes de la capacidad de tratamiento de la industria son las extrusoras, con la instalación de una tercera de la misma capacidad de las dos existentes, **la capacidad de tratamiento se incrementa en un 50%**, sin que sea necesario modificar el resto de las instalaciones, y en la misma proporción se incrementa la producción de los materiales resultantes del tratamiento.

Por tanto, la capacidad de tratamiento de la industria es de **37.500 toneladas**, con una capacidad de obtención de material reciclado de **28.125 toneladas anuales**.

La capacidad de producción se distribuye entre los siguientes códigos LER según se refleja en la siguiente tabla:

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 137/288



GRUPO GENÉRICO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO LER	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD TN/AÑO
02 01	Residuos de la agricultura	02 01 04	Residuos de plástico	500
12 01	Partículas plásticas pertenecientes al grupo 12 de moldeo y mecanización	12 01 05	Partículas plásticas	500
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)	15 01 02	Envases de plásticos empacados	16.000
		15 01 06	Envases mezclados	16.000
17 02	Residuos de la Construcción y Demolición	17 02 03	Residuos plásticos	1.500
19 12	Residuos del tratamiento mecánico	19 12 04	Residuos plásticos	16.000
20 01	Residuos plásticos procedentes de la recogida selectiva	20 01 39	Residuos plásticos	1.000
16 01	Residuos plásticos procedentes de vehículos al final de su vida útil	16 01 19	Residuos plásticos	500
07 02	Residuos de plástico procedentes de la fabricación, distribución, formulación	07 02 13	Residuos plásticos	1.500
TOTAL				37.500

Con esta nueva capacidad de producción, los materiales obtenidos son:

CÓDIGO LER	RESIDUO	CANTIDAD (T/AÑO)
-	Resultado de producción. <b>Material reciclado (75%). Fin condición de residuo</b>	28.125
191204	Residuos secos generados en el proceso de selección para el reciclado	4.500
191204	Residuos húmedos de lavado	4.875



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK8UHDJ]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

5. FUENTES GENERADORAS DE EMISIONES

5.1. Emisiones al agua

El establecimiento dispone de una red de saneamiento, tanto para pluviales, como para las aguas que pudieran generarse en las diferentes dependencias (aseos) y en las instalaciones industriales (aguas de proceso).

Se trata de un sistema no separativo, con dos acometidas a la red general de saneamiento del polígono industrial.

Las aguas sanitarias son las derivadas del uso personal. Las aguas residuales sanitarias de la nave de proceso, antes de su vertida, son retenidas con un digestor de 48 horas de capacidad del consumo personal de producción y oficinas.

El agua residual sanitaria no es la misma que la consumida, ya que a ésta hay que restarle la pérdida debida a los lodos, los cuales tampoco se vierten, si no que se compactan en tortas (la depuradora está unida a un filtro prensa) y son retirados por gestor autorizado.

El caudal de vertido en las instalaciones es de 580 m³/año (2,65 m³/día), de los cuales 280 m³ corresponden a aguas sanitarias y 300 m³ a purgas, sin contar las aguas pluviales del patio.

En las instalaciones se utiliza agua para lavado en circuito cerrado. Se realiza una depuración permanente mediante un sistema físico-químico, permitiendo su reutilización, con lo que el riesgo en caso de incidente por fugas o vertidos inapropiados se trataría de un vertido con un contenido en contaminantes muy inferior al permitido por la Ordenanza Municipal de Vertidos de Aguas Domésticas e Industriales del Ayuntamiento de La Carlota.

Las pérdidas de agua por evaporación deben reponerse continuamente, lo que supone un consumo en continuo inferior a 1 m³.

Las modificaciones contempladas en el presente proyecto suponen un aumento del volumen de vertido.

5.2.- Emisiones a la atmósfera

Durante el funcionamiento de la actividad no se generan emisiones a la atmósfera significativas.

Aunque la actividad está recogida en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación) en el epígrafe 09 10 09 03 "Valorización no energética de residuos no peligrosos con capacidad ≤ 50 t/día", no existen focos de emisiones a la atmósfera, canalizados o difusos, por lo que se entiende que no es necesario realizar controles.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuHMD]

1/4

2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 139/288	

Las nuevas instalaciones proyectadas no suponen emisiones a la atmósfera que modifiquen las descritas anteriormente.

5.3. Emisiones acústicas

El nivel de ruido de las instalaciones se mantiene dentro de los límites permitidos. En este sentido, se realizó un informe de inspección por la entidad colaboradora SGS Tecnos en fecha 24 de febrero de 2009, según el cual se cumplen los límites establecidos en la normativa vigente en ese momento, el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Las instalaciones proyectadas son de la misma naturaleza que las existentes, siendo la potencia acústica similar, entendiéndose que no es necesario realizar nuevo estudio acústico relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las normas de calidad y prevención establecidas en materia de contaminación acústica.

A las instalaciones les aplica el régimen para instalaciones existentes contemplado en la Disposición Transitoria Cuarta del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

En el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía n.º 42 de 4 de marzo de 2025 se ha publicado el Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía. Este decreto entrará en vigor a los 20 días de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Las instalaciones de CORDOPLÁS siguen teniendo la consideración de existentes, estando adaptadas a las exigencias de esta nueva norma.

5.4. Emisiones luminosas

El proyecto no contempla nuevas instalaciones de alumbrado.

En el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía n.º 31 de 14 de febrero de 2025 se ha publicado el Decreto 37/2025, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección frente a la contaminación lumínica en Andalucía. Este decreto entrará en vigor a los 20 días de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Las instalaciones de alumbrado exterior de CORDOPLAS tienen la consideración de existentes, estando adaptadas a las exigencias de esta nueva disposición.

5.5. Producción de residuos

Tras la ampliación, al incrementarse la capacidad de tratamiento de la industria en un 50%, es previsible que los residuos no peligrosos generados se incrementen en el mismo porcentaje, modificándose también la producción de papel y cartón y de metales (férreos y no férreos), para los que se viene observando un incremento en su producción.



VISADO : V202500392

Validación:coiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTK6UHMD]


Exp : E202500182

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 140/288	

Asimismo, se incorporan pequeñas cantidades de residuos peligrosos que no se habían declarado con anterioridad y que se vienen produciendo en el proceso.

En la siguiente tabla se resumen los códigos LER y cantidades estimadas de residuos resultantes del proceso de tratamiento.

RESIDUO PRODUCIDO	LER	CANTIDAD T/AÑO
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>		
Residuos secos generados por el proceso de selección para el reciclado	19 12 04	4.500
Residuos húmedos de lavado	19 12 04	4.875
Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales, distintos de los especificados en el código 19 08 13	19 08 14	2.250
Papel y cartón	1912 01	100
Metales férreos	1912 02	50
Metales no férreos	19 12 03	50
<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>		
Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	13 02 05*	0,4
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 10*	0,2
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos que contienen sustancias peligrosas	19 12 11*	0,2
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	15 02 02*	0,1
Gases en recipientes a presión que contienen sustancias peligrosas (Aerosoles vacíos con residuos peligrosos)	16 05 04*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (no inflamables)	08 01 11*	0,1
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas (inflamables)	08 01 11*	0,1
Envases metálicos que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	15 01 11*	0,1



**COIAA**

VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKuHMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

5.6. Contaminación de suelos

La actividad que se lleva a cabo en las instalaciones de CORDOPLAS se encuentra incluida como actividad potencialmente contaminante del suelo en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.

En caso de que se considere exigible por la administración, la empresa CORDOPLAS, S.A., presentará un informe de suelos antes de la puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones.

ANEJO 1  
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UH0ID]

1/4

2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 142/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

ÍNDICE

- 1. OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO
  - 1.1. Objeto del presente estudio de Seguridad y Salud
  - 1.2. Establecimiento posterior de un Plan de Seguridad y Salud en la obra
- 2. IDENTIFICACION DE LA OBRA
  - 2.1. Tipo de obra
  - 2.2. Situación del terreno y/o locales de la obra
  - 2.3. Accesos y comunicaciones
  - 2.4. Características del terreno y/o de los locales
  - 2.5. Servicios de distribución energéticos afectados por la obra.
  - 2.6. Denominación de la obra
  - 2.7. Propietario / promotor
- 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
  - 3.1. Autor del Estudio de Seguridad y Salud
  - 3.2. Plazo de ejecución estimado
  - 3.3. Relación resumida de los trabajos a realizar
- 4. FASES DE OBRA A DESARROLLAR CON IDENTIFICACION DE RIESGOS
- 5. RELACION DE MEDIOS HUMANOS Y TECNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS
  - 5.1. Maquinaria
  - 5.2. Medios de transporte
  - 5.3. Medios Auxiliares
  - 5.4. Herramientas (manuales, eléctricas, neumáticas, etc.)
  - 5.5. Tipos de energía a utilizar.
  - 5.6. Materiales
  - 5.7. Mano de obra, medios humanos
- 6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS
  - 6.1. Protecciones colectivas.
  - 6.2. Equipos de protección individual (EPIS)
  - 6.3. Protecciones especiales en relación con las diferentes fases de obra
  - 6.4. Normativa a aplicar en las fases del estudio
  - 6.5. Directrices generales para la prevención de riesgos dorsolumbares
  - 6.6. Mantenimiento preventivo
  - 6.7. Instalaciones generales de higiene
  - 6.8. Vigilancia de la Salud y Primeros Auxilios
  - 6.9. Obligaciones del empresario en materia formativa antes de iniciar los trabajos
- 7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKBUH0ID]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 143/288	

1. OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO

1.1. OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.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, 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.E. de 25/10/97).

1.2. ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

El Estudio 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.S.S.

2. IDENTIFICACION DE LA OBRA

2.1. Tipo de obra

La obra, objeto de este E.B.S.S., consiste en la ampliación de la capacidad de tratamiento de residuos plásticos, así como incluir una serie de pequeñas modificaciones en las instalaciones.

2.2. Situación del terreno y/o locales de la obra

Ctra. N-IV, km 426. P.D. El Arrecife. La Carlota (Córdoba)

2.3. Denominación de la obra

Proyecto de ampliación de instalaciones de reutilización y reciclado – valoración de materias plásticas mediante instalación de extrusora y de legalización de equipos y pequeñas edificaciones y cobertizos de servicios auxiliares

3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1 AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre y Apellidos: Agromed Ingeniería Medioambiental, S.L.  
Dirección: C/ Altucitrano, 8  
Ciudad: Córdoba.  
C. postal: 14012  
Teléfono: 957 468 168

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO

El plazo de ejecución se estima en 6 meses




VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validación electrónica: 78X07ZTK6UHD1

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 144/288	



3.3 RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Mediante la ejecución de las fases de obra antes citadas que componen la parte técnica de proyecto al que se adjunta este E.S.S., se pretende la realización de los siguientes trabajos:

- Albañilería.
- Compactación y consolidación de terrenos
- Estructura de hormigón armado con cubilote
- Excavación mecánica - zanjas
- Ferrallado de estructuras
- Fontanería y bajantes
- Hormigonado de cimientos y muros por vertido directo o bombeo
- Instalaciones

4. FASES DE OBRA CON IDENTIFICACION DE RIESGOS

Durante la ejecución de los trabajos se plantea la realización de las siguientes fases de obras con identificación de los riesgos que conllevan (el estudio se refiere únicamente a aquellas fases de obra comprendidas en el proyecto):

ALBAÑILERÍA.

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Ambiente pulverígeno.  
Aplastamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Derrumbamientos.  
Desprendimientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Hundimientos.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
Caída de personas de altura.

ALUMBRADO PÚBLICO.

Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Animales y/o parásitos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Desprendimientos.  
Golpe por rotura de cable.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
Caída de personas de altura.

COMPACTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE TERRENOS.

Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Ambiente pulverígeno.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación de la actividad profesional (F8X07ZTK8UHD)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 145/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Desprendimientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Hundimientos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
DESBROCE POR MEDIOS MECÁNICOS.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Ambiente pulvígeno.  
Animales y/o parásitos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO CON CUBILOTE  
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Derrumbamientos.  
Golpe por rotura de cable.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Hundimientos.  
Vibraciones.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
Caída de personas de altura.  
EXCAVACION MECANICA EN ZANJAS Y A CIELO ABIERTO.  
Ambiente pulvígeno.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Derrumbamientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Hundimientos.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
FERRALLADO DE ESTRUCTURAS  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XU07ZTKBUH0ID]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 146/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpe por rotura de cable.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Hundimientos.  
Sobreesfuerzos.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
Caída de personas de altura.  
FONTANERÍA Y BAJANTES.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Exposición a fuentes luminosas peligrosas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Caída de personas de altura.  
HORMIGONADO DE CIMIENTOS POR VERTIDO DIRECTO.  
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel y al mismo nivel.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Derrumbamientos.  
Golpe por rotura de cable.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Hundimientos.  
Vibraciones.  
Sobreesfuerzos.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
INSTALACIONES ELECTRICAS EDIFICIOS.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Exposición a fuentes luminosas peligrosas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Caída de personas de altura.  
PINTURA.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Atmósferas tóxicas, irritantes.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Sobreesfuerzos.  
SANEAMIENTOS.  
Ambiente pulvígeno.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK8UHD]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 147/288	

Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Derrumbamientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Hundimientos.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
SOLADOS Y ALICATADOS.  
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Desprendimientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Caída de personas de altura.  
VIDRIERÍA.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Caída de personas de altura.

5 RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.  
De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos

5.1 MAQUINARIA

CAMIÓN CON CAJA BASCULANTE, CAMIÓN HORMIGONERA.  
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
CAMIÓN GRÚA  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Contactos eléctricos directos.



COIAA


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK8UHD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 148/288	

Desprendimientos.  
Golpe por rotura de cable.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Vibraciones.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
COMPACTADORA NEUMÁTICA DE RODILLOS  
Atrapamientos  
Atropellos y/o colisiones.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
MOTONIVELADORA  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Ambiente pulvígeno.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Derrumbamientos.  
Desprendimientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Vibraciones.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
PALA-CARGADORA, RETROEXCAVADORA.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Ambiente pulvígeno.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Vibraciones.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.  
Rodillo vibrante autopropulsado.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Atropellos y/o colisiones.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Derrumbamientos.  
Desprendimientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Hundimientos.  
Incendios.  
Vibraciones.  
Ruido.  
Vuelco de máquinas y/o camiones.

5.2 MEDIOS DE TRANSPORTE

CARRETILLA MANUAL.

Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTK8UH0D]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 149/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Sobreesfuerzos.  
CUBILOTES.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpe por rotura de cable.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
CUERDAS DE IZADO, ESLINGAS.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Atrapamientos.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
MONTACARGAS.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Desprendimientos.  
Golpe por rotura de cable.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.3 MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS DE BORRIGUETAS, CABALLETES Y DE ESTRUCTURA TUBULAR.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caída ó colapso de andamios.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Caída de personas de altura.  
CAMILLAS DE APOYO DE ARMADURAS EN FASE DE MONTAJE.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
CANALETA DE VERTIDO  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
CUNAS ACARTELADAS PARA EL ACOPIO Y ORDEN DE LAS ARMADURAS.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Desprendimientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
ESCALERAS DE MANO.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
LETREROS DE ADVERTENCIA A TERCEROS.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuH0ID]

1/4


2025

Habilitación

Profesional

Col. nºº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 150/288	

PASARELAS PARA SUPERAR HUECOS HORIZONTALES.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
PUNTALES METÁLICOS, CIMBRAS DE ENCOFRADO Y DE APEO.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Derrumbamientos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
SEÑALES DE SEGURIDAD, VALLAS Y BALIZAS DE ADVERTENCIA E INDICACIÓN DE RIESGOS.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
TABLONES, TABLONCILLOS Y TABLEROS  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Incendios.  
Sobreesfuerzos.  
TORNAPUNTAS Y JABALCONES  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Caída de personas de altura.  
ÚTILES Y HERRAMIENTAS ACCESORIAS.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.4 HERRAMIENTAS

HERRAMIENTAS DE COMBUSTIÓN.  
Compactador manual  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Vibraciones.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Soplete de butano.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.  
Atmósferas tóxicas, irritantes.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Deflagraciones.  
Explosiones.  
Exposición a fuentes luminosas peligrosas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Incendios.  
Inhalación de sustancias tóxicas.  
HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.  
Esmeriladora radial.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Ambiente pulvígeno.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.



COIAA

VALIDADO

V202500392

Exp : E202500182

Validación de e-gestiones

[F8X07ZTKBUH0ID]

1/4

2025


Habilitación

Profesional

Col. nºº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Es copia auténtica de documento electrónico

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 151/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Incendios.  
Inhalación de sustancias tóxicas.  
Sobreesfuerzos.  
Ruido.  
Ingleteadora.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pistola aerográfica.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Ambiente pulvígeno.  
Atmósferas tóxicas, irritantes.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Inhalación de sustancias tóxicas.  
Vibrador.  
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas a distinto nivel.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Vibraciones.  
Sobreesfuerzos.  
HERRAMIENTAS DE MANO.  
Bolsa porta herramientas  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Brochas, pinceles, rodillos  
Quemaduras físicas y químicas.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Caja completa de herramientas de: encofrador, fontanería, electricista.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Capazo, cesto carretero, espuerta, carretilla de mano, carro chino. Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Cizalla de armaduras, de terrazo y losetas de cemento de compresión. Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Cubeta, cubos, recipientes  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Cuerda de servicio  
Quemaduras físicas y químicas.  
Atrapamientos.  
Sobreesfuerzos.  
Martillos de encofrador, mallos, cinceles, macetas. Proyecciones de objetos y/o fragmentos.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTK8UHDJ]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 152/288	



Caída de objetos y/o de máquinas.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Nivel, regla, escuadra y plomada  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Paleta, paletín, llana normal, llana dentada, pico, pala, azada, picota. Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Sierra de arco para madera  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Tenacillas, tenazas, martillos, alicates. Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.5 TIPOS DE ENERGÍA

Electricidad.  
Quemaduras físicas y químicas.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Exposición a fuentes luminosas peligrosas. Incendios.  
Esfuerzo humano. Sobreesfuerzos.  
Butano y Propano.  
Deflagraciones.  
Derrumbamientos.  
Desprendimientos.  
Explosiones.  
Incendios.

5.6 MATERIALES

Aguas Inundaciones.  
Alambre de atar  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Armaduras  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Barnices y pinturas  
Atmósferas tóxicas, irritantes. Incendios.  
Inhalación de sustancias tóxicas.  
Bloques de hormigón, bovedillas, mampuestos, adobes Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
UVA  
Cables, mangueras eléctricas y accesorios. Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Clavos y puntas  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Pisada sobre objetos punzantes.  
Cuñas y calzos  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Disolventes, desengrasantes, desoxidantes Quemaduras físicas y químicas.  
Atmósferas tóxicas, irritantes.  
Incendios.  
Inhalación de sustancias tóxicas.  
Estaño con aleaciones  
Quemaduras físicas y químicas. Inhalación de sustancias tóxicas.  
Estopas, teflones Incendios.  
Hormigón en masa o armado, mortero  
Afecciones en la piel por dermatitis de contacto. Proyecciones de objetos y/o fragmentos. Cuerpos extraños en ojos.  
Ladrillos de todos los tipos  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuH0ID]


1/4

2025


Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 153/288	

Luminárias, soportes báculos, columnas, etc. Proyecciones de objetos y/o fragmentos. Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Contactos eléctricos directos.  
Contactos eléctricos indirectos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Mallazo electrosoldado o tela de alambre tipo gallinero Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Material de encofrado y entibado  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Piezas de revestimiento cerámicas vitrificada Caída de objetos y/o de máquinas.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Piezas de solados cerámicas vitrificadas o no, losas prefabricadas de hormigón, Mampuestos, mármoles, piedras artificiales, terrazos, etc.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Siliconas, masillas y cementos químicos Quemaduras físicas y químicas.  
Atmósferas tóxicas, irritantes.  
Inhalación de sustancias tóxicas.  
Tejas cerámicas.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Cuerpos extraños en ojos.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.  
Tierras  
Ambiente pulvígeno.  
Tornillería  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Pisada sobre objetos punzantes.  
Sobreesfuerzos.  
Trapos  
Caídas de personas al mismo nivel e Incendios.  
Tuberías en distintos materiales (cobre, hierro, PVC, fibrocemento, hormigón) y accesorios. Tubos de conducción (corrugados, rígidos, etc.)  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Caídas de personas al mismo nivel.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Sobreesfuerzos.  
Vidrio  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.  
Viguetas  
Aplastamientos.  
Atrapamientos.  
Caída de objetos y/o de máquinas.  
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria. Sobreesfuerzos.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación COIAA e gestiones [F8XIO7ZTKBUHID]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 154/288	

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

6.1 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:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- 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 Zonas donde se ejecuten tareas con: 1º Baja exigencia visual  
2º Exigencia visual moderada  
3ª Exigencia visual alta  
4º Exigencia visual muy alta  
Áreas o locales de uso ocasional Áreas o locales de uso habitual Vías de circulación de uso ocasional Vías de circulación de uso habitual

Nivel mínimo de iluminación (lux)  
100  
200  
500  
1.000  
25  
100  
25  
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.



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación COIAA e gestiones [F8X07ZTK6UHDID]

1/4 2025

Habilitación Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 155/288	

Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad. Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.

Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

**PROTECCIÓN DE PERSONAS EN INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y hojas de interpretación, certificada por instalador autorizado.

En aplicación de lo indicado en el apartado 3A del Anexo IV al R.D. 1627/97 de 24/10/97, la instalación eléctrica deberá satisfacer, además, las dos siguientes condiciones:

Deberá proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañe peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo e indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos 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.

Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conectados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexionados con uniones antihumedad y antichoque. Los fusibles blindados calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 80 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de conductor de toma a tierra y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados o interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión:  $3,3 + \text{Tensión (en KV)} / 100$  (ante desconocimiento del voltaje de la línea, se mantendrá una distancia de seguridad de 5 m.).

Tojos en condiciones de humedad muy elevadas:

Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24 V o protección mediante transformador de separación de circuitos.

Se acogerá a lo dispuesto en la MIBT 028 (locales mojados).

**ANDAMIOS TUBULARES APOYADOS EN EL SUELO**

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente (Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97).

Previamente a su montaje se habrán de examinar en obra que todos sus elementos no tengan defectos apreciables a simple vista, calculando con un coeficiente de seguridad igual o superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización.

Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje estarán dirigidas por persona competente para desempeñar esta tarea, y estará autorizado para ello por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra el Responsable Técnico del Contratista Principal a pie de obra o persona delegada por la Dirección Facultativa de la obra. Serán revisados periódicamente y después de cada modificación, periodo de no utilización, exposición a intemperie, sacudida sísmica o cualquier otra circunstancia que pudiera afectar a su resistencia o estabilidad.

En el andamio tubular no se deberá aplicar a los pernos un par de apriete superior al fijado por el fabricante, a fin de no sobrepasar el límite elástico del acero restando rigidez al nudo. Se comprobará especialmente que los módulos de base queden perfectamente nivelados, tanto en sentido transversal como longitudinal. El apoyo de las bases de los montantes se realizará sobre durmientes de tabloncillos, carriles (perfiles en "U") u otro procedimiento que reparta uniformemente la carga del andamio sobre el suelo.

Durante el montaje se comprobará que todos los elementos verticales y horizontales del andamio estén unidos entre sí y arrojados con las diagonales correspondientes.

Se comprobará durante el montaje la verticalidad de los montantes. La longitud máxima de los montantes para soportar cargas comprendidas entre 125 Kg/m<sup>2</sup>, no será superior a 1,80 m.

Para soportar cargas inferiores a 125 Kg/m<sup>2</sup>, la longitud máxima de los montantes será de 2,30 m.

Se comprobará durante el montaje la horizontalidad entre largueros. La distancia vertical máxima entre largueros consecutivos no será superior a 2 m.

Los montantes y largueros estarán grapados sólidamente a la estructura, tanto horizontal como verticalmente, cada 3 m como mínimo, únicamente pueden instalarse aisladamente los andamios de estructura tubular cuando la plataforma de trabajo esté a una altura no superior a cuatro veces el lado más pequeño de su base.

En el andamio de pórticos, se respetará escrupulosamente las zonas destinadas a albergar las zancas interiores de escaleras, así como las trampillas de acceso al interior de las plataformas.

En el caso de tratarse de algún modelo carente de escaleras interiores, se dispondrá lateralmente y adosada, una torre de escaleras completamente equipada, o en último extremo una escalera "de gato" adosada al montante del andamio, equipada con aros salva caídas o sirga de amarre tensada verticalmente para anclaje del dispositivo de deslizamiento y retención del cinturón anticaídas de los operarios.

Las plataformas de trabajo serán las normalizadas por el fabricante para sus andamios y no se depositarán cargas sobre los mismos salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Quedará un pasaje mínimo de 0,60 m libre de todo obstáculo (anchura mínima de la plataforma con carga 0,80 m).

El peso sobre la plataforma de los materiales, máquina, herramientas y personas será inferior a la carga de trabajo prevista por el fabricante.

Reparto uniforme de cargas, sin provocar desequilibrios.



COIAA

VISADO : V202500392


Exp : E202500182

1/4

2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 156/288	

La barandilla perimetral dispondrá de todas las características reglamentarias de seguridad enunciadas anteriormente.

El piso de la plataforma de trabajo sobre los andamios tubulares de pórtico será la normalizada por el fabricante. En aquellos casos que excepcionalmente se tengan que realizar la plataforma con madera, responderán a las características establecidas más adelante.

Bajo las plataformas de trabajo se señalará o balizará adecuadamente la zona prevista de caída de materiales u objetos.

Se inspeccionará semanalmente el conjunto de los elementos que componen el andamio, así como después de un período de mal tiempo, heladas o interrupción importante de los trabajos.

No se permitirá trabajar en los andamios sobre ruedas, sin la previa inmovilización de las mismas, ni desplazarlos con persona alguna o material sobre la plataforma de trabajo.

El espacio horizontal entre un paramento vertical y la plataforma de trabajo no podrá ser superior a 0,30 m, distancia que se asegurará mediante el anclaje adecuado de la plataforma de trabajo al paramento vertical. Excepcionalmente la barandilla interior del lado del paramento vertical podrá tener en este caso 0,60 m de altura como mínimo.

**SEÑALES ÓPTICO-ACÚSTICAS DE VEHÍCULOS DE OBRA**

Las máquinas autoportantes que puedan intervenir en las operaciones de manutención deberán disponer de:

- Una bocina o claxon de señalización acústica cuyo nivel sonoro sea superior al ruido ambiental, de manera que sea claramente audible; si se trata de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos deberá permitir su correcta identificación, Anexo IV del R.D. 485/97 de 14/4/97.

Señales sonoras o luminosas (previsiblemente ambas a la vez) para indicación de la maniobra de marcha atrás.

Anexo 1 del R.D. 1215/97 de 18/7/97.

Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar. En la parte más alta de la cabina dispondrán de un señalizador rotativo luminoso destellante de color ámbar para alertar de su presencia en circulación viaria.

Dos focos de posición y cruce en la parte delantera y dos pilotos luminosos de color rojo detrás.

Dispositivo de balizamiento de posición y preseñalización (lamas, conos, cintas, mallas, lámparas destellantes, etc.).

**PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE ALTURA DE PERSONAS U OBJETOS**

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

**Barandillas de protección:**

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m; estarán constituidas por balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

**Pasarelas:**

En aquellas zonas que sean necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 Kg. de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

**Escaleras portátiles:**

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

**Cuerda de retenida**

Utilizada para posicionar y dirigir manualmente la canal de derrame del hormigón, en su aproximación a la zona de vertido, constituida por poliamida de alta tenacidad, calabroteada de 12 mm de diámetro, como mínimo.

**Sirgas**

Sirgas de desplazamiento y anclaje del cinturón de seguridad Variables según los fabricantes y dispositivos de anclaje utilizados.


Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza

Las aperturas de huecos horizontales deben condenser con un tablero resistente, red, mallazo electrosoldado o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

**Redes de seguridad:**

Paños de dimensiones ajustadas al hueco a proteger, de poliamida de alta tenacidad, con luz de malla 7,5 x 7,5 cm, diámetro de hilo 4 mm y cuerda de recercado perimetral de 12 mm de diámetro, de conformidad a norma UNE 81-650-80.



**COIAA**

VALIDACIÓN REGISTRO DE GESTIÓN DE RIESGOS

EX-0727KCHUMD

**VISADO : V202500392**

**Exp : E202500182**


**1/4**

**2025**

**Habilitación**

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 157/288	

Condena de huecos horizontales con mallazo  
Confeccionada con mallazo electrosoldado de redondo de diámetro mínimo 3 mm y tamaño máximo de retícula de 100 x 100 mm, embebido perimetralmente en el zuncho de hormigón, capaz de garantizar una resistencia > 1.500 N/m2 (150 Kg/m2).

Plataforma de carga y descarga  
La carga y descarga de materiales se realizará mediante el empleo de plataformas de carga y descarga. Estas plataformas deberán reunir las características siguientes:  
Muelle de descarga industrial de estructura metálica, emplazable en voladizo, sobresaliendo de los huecos verticales de fachada, de unos 2,5 m2 de superficie.  
Dotado de barandilla de seguridad de 90 cm. de altura en sus dos laterales y cadena de acceso y tope de retención de medios auxiliares desplazables mediante ruedas en la parte frontal. El piso de chapa industrial lagrimeada de 3 mm de espesor estará emplazada a mismo nivel del forjado de trabajo sin rampas ni escalones de discontinuidad.  
El conjunto deberá ser capaz de soportar descargas de 2.000 Kg/m2 y deberán tener como mínimo un certificado de idoneidad, resistencia portante y estabilidad, garantizado por el fabricante, si se siguen sus instrucciones de montaje y utilización.  
Eslingas de cadena  
El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.  
Eslinga de cable  
A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gazas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillo prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.  
Cabinas de la maquinaria de movimiento de tierras  
Todas estas máquinas deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, pero en cualquier caso deberán satisfacer las condiciones siguientes (apartado 7C del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97):  
Estar bien diseñados y contruidos, teniendo en cuenta los principios ergonómicos Mantenerse en buen estado de funcionamiento  
Utilizarse correctamente  
Los conductores han de recibir formación especial  
Adoptarse las medidas oportunas para evitar su caída en excavaciones o en el agua Cuando sea adecuado, las máquinas dispondrán de cabina o pórtico de seguridad resguardando el habitáculo del operador, dotada de perfecta visión frontal y lateral, estando provista permanentemente de cristales o rejillas irrompibles, para protegerse de la caída de materiales. Además, dispondrán de una puerta a cada lado.  
Condiciones generales en trabajos de excavación y ataluzado  
Los trabajos con riesgos de sepultamiento o hundimiento son considerados especiales por el R.D. 1627/97 (Anexo I) y por ello debe constar en este Estudio de Seguridad y Salud el catálogo de medidas preventivas específicas:  
Topes para vehículos en el perímetro de la excavación  
Se dispondrá de los mismos a fin de evitar la caída de los vehículos al interior de las zanjas o por las laderas.  
Ataluzado natural de las paredes de excavación:  
Como criterio general se podrán seguir las siguientes directrices en la realización de taludes con bermas horizontales por cada 1,50 m de profundidad y con la siguiente inclinación: Roca dura 80º.  
Arena fina o arcillosa 200.  
La inclinación del talud se ajustará a los cálculos de la Dirección Facultativa de la obra, salvo cambio de criterio avalado por Documentación Técnica complementaria.  
El aumento de la inclinación y el drenado de las aguas que puedan afectar a la estabilidad del talud y a las capas de superficie del mismo, garantizan su comportamiento.  
Se evitará, a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación, en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar aguas originando filtraciones que pueden arruinar el talud.  
En taludes de alturas de más de 1,50 m se deberán colocar bermas horizontales de 50 ó 80 cm de ancho, para la defensa y detención de eventuales caídas de materiales desprendidos desde cotas superiores, además de permitir la vigilancia y alojar las conducciones provisionales o definitivas de la obra.  
La coronación del talud debe tratarse como una berma, dejando expedito el paso o incluso disponiendo tableros de madera para facilitarlos.  
En taludes de grandes dimensiones, se habrá previsto en proyecto la realización en su base, de cunetes rellenos de grava suelta o canto de río de diámetro homogéneo, para retención de rebotes de materiales desprendidos, o alternativamente si, por cuestión del espacio disponible, no pudieran realizarse aquellos, se apantallará la parábola teórica de los rebotes o se dispondrá un túnel isostático de defensa.  
Barandillas de protección  
En huecos verticales de coronación de taludes, con riesgo de caída de personas u objetos desde alturas superiores a 2 m, se dispondrán barandillas de seguridad completas empotradas sobre el terreno, constituidas por balaustre vertical homologado o certificado por el fabricante respecto a su idoneidad en las condiciones de utilización por él descritas, pasamanos superior situado a 90 cm. sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio (subsidiariamente barrotes verticales o mallazo con una separación máxima de 15 cm.) y rodapié o plinto de 20 cm sobre el nivel del suelo, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, y de resistencia suficiente.

COIAA

VISADO : V202500392

Exp : E202500182

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 158/288	



Los taludes de más de 1,50 m de profundidad estarán provistas de escaleras preferentemente excavadas en el terreno o prefabricadas portátiles, que comuniquen cada nivel inferior con la berma superior, disponiendo una escalera por cada 30 m de talud abierto o fracción de este valor.

Las bocas de los pozos y arquetas deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 Kg. de peso, dotada de guinaldas de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la coronación del talud igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm.

El acopio y estabilidad de los elementos prefabricados (p.e. canaletas de desagüe) deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para la puesta en obra de dichos elementos.

La madera a utilizar estará clasificada según usos y limpieas de clavos, flejadas o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada. Altura máxima de la pila (sin tableros estacados y arriostros lateralmente): m.

Sierra circular

El disco circular de la sierra ha de disponer de un triscado adecuado de los dientes, que faciliten la apertura del corte de la madera.

En la parte posterior del disco y alineado en el mismo plano vertical con él, debe disponer de un cuchillo divisor que impida la tendencia al cierre del corte de madera, y consecuentemente la posibilidad de gripaje del disco subsiguiente proyección de la madera a la cara del operario.

El protector sobre el disco de corte debe ser basculante, o adaptable al espesor de la tabla a cortar, debiendo permitir buena visión del corte, tanto frontal como lateralmente. A los efectos, las protecciones originales de fábrica de algunos tronzadores existentes en el mercado, consistentes en unas orejetas laterales de material opaco, no pueden considerarse, desde el punto de vista de la práctica preventiva, como adecuadas.

Para conseguir la inaccesibilidad de la parte inferior del disco que sobresale bajo la mesa, se empleará una carcasa envolvente de la hoja de la sierra que debe permitir el movimiento total de la misma.

La correa de transmisión se cubrirá mediante un resguardo fijo.

Esta máquina deberá ser utilizada exclusivamente por personal especializado y autorizado.

El interruptor de la máquina deberá ser del tipo embutido y alejado de la proximidad de las correas de transmisión.

La máquina deberá estar dotada de empujadores y guía.

Plataformas de trabajo

Las plataformas de madera tradicionales deberán reunir las siguientes características mínimas:

Anchura mínima 60 cm (tres tableros de 20 cm de ancho).

La madera deberá ser de buena calidad sin grietas ni nudos. Será elección preferente el abeto sobre el pino.

Escuadra de espesor uniforme sin alabeos y no inferior a 7 cm de canto (5 cm si se trata de abeto).

Longitud máxima entre apoyos de tableros 2,50 m.

Los elementos de madera no pueden montar entre sí formando escalones ni sobresalir en forma de llantas, de la superficie lisa de paso sobre las plataformas.

No puede volar más de cuatro veces su propio espesor (máximo 20 cm).

Estarán sujetos por lías o sargentos a la estructura portante.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo, así como los accesos, pasos y pasarelas a las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2 m de altura, estarán protegidos con barandillas de 90 cm. de altura, equipada con listones intermedios y rodapiés de 20 cm de altura, de construcción segura y suficientemente resistente.

La distancia entre el paramento y plataforma será tal, que evite la caída de los operarios. En el caso de que no se pueda cubrir el espacio entre la plataforma y el paramento, se habrá de cubrir el nivel inferior, sin que en ningún caso supere una altura de 1,80 m.

Para acceder a las plataformas, se instalarán medios seguros. Las escaleras de mano que comuniquen los diferentes pisos del andamio habrán de salvar cada una la altura de dos pisos seguidos. La distancia que han de salvar no sobrepasará 1,80 m

Cuando se utilicen andamios móviles sobre ruedas, se usarán dispositivos de seguridad que eviten cualquier movimiento, bloqueando adecuadamente las ruedas; para evitar la caída de andamios, se fijaran a la fachada o pavimento con suficientes puntos de amarre, que garanticen su estabilidad. Nunca se amarrarán a tubos de gas o a otro material. No se sobrecargarán las plataformas más de lo previsto en el cálculo.

Prevención de incendios, orden y limpieza en zanjas y pozos

Si las zanjas o pozos entran en contacto con zonas que albergan o transportan sustancias de origen orgánico o industrial, deberán adoptarse precauciones adicionales respecto a la presencia de residuos tóxicos, combustibles, deflagrantes, explosivos o biológicos. Junto al equipo de oxicorte y en cada una de las cabinas de la maquinaria utilizada en la demolición se dispondrá de un extintor.

La evacuación rápida del personal interior de la excavación debe quedar garantizado por la retirada de objetos en el fondo de zanja, que puedan interrumpir el paso.

Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad estarán provistas de escaleras preferentemente de aluminio, que rebasen 1 m sobre el nivel superior del corte, disponiendo una escalera por cada 15 m de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar correctamente arriostada transversalmente.



COIAA


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Indicaciones de gestión (Proyecto)

1/4  
2025

Habilitación Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 159/288	

Las bocas de los pozos deben condenarse con un tablero resistente, red o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en su interior y con independencia de su profundidad.

En aquellas zonas que sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas, preferiblemente prefabricadas de metal o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria y capaz de resistir 300 Kg. de peso, dotada de guimaldas de iluminación nocturna.

El material de excavación estará apilado a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de su profundidad (multiplicar por dos en terrenos arenosos). La distancia mínima al borde es de 50 cm

El acopio y estabilidad de los escudos metálicos de entibación deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de entibados.

La madera de entibar estará clasificada según usos y limpiezas de clavos, flejadas o formando hileras entrecruzadas sobre una base amplia y nivelada.

Altura máxima de la pila (tablones estacados y arriostros lateralmente): 1 m.

Entibación

La entibación de los laterales de la excavación de profundidad igual o superior a 1,30 m (en profundidades menores se dispondrá simplemente de un cabecero) conforme a cálculo del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o de la Dirección Facultativa y normas al uso de la zona, que podrá ser

La tradicional de madera

Paneles de entibación de acero (escudos con o sin guías de deslizamiento)

Máquina de entibación por presión hidráulica

Tablestacado

Entibación "blanda" geotextil

La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja no superará los 0,70cm o sustitutiva mente se bajará el paramento de entibado y contención de tierras hasta clavarse en el fondo de la zanja, utilizando pequeñas correas auxiliares con sus codales correspondientes. En el entibado de pozos o zanjas de cierta profundidad y especialmente cuando el terreno es flojo, el forrado se hará en sentido vertical y en pases de tabla nunca superiores a un metro. La anchura mínima aconsejable de las excavaciones será:

0,65 m hasta 1, 50 m de profundidad.

0,75 m hasta 2, 00 m de profundidad.

0,80 m hasta 3, 00 m de profundidad.

0,90 m hasta 4, 00 m de profundidad.

1,00 m para > 4,00 m de profundidad.

En cualquier caso, los codales de madera pueden ser sustituidos ventajosamente por metálicos (roscados o hidráulicos) provistos de extensores que se adapten a diversas anchuras de zanja y permitan una seguridad mayor.

Para el entibado "blando" con tejido de poliamida de alta tenacidad para zanjas de canalización, los largueros serán los de aluminio, emplazados con la cadencia prevista por el fabricante en función del tipo de terreno y profundidad de la zanja; los codales serán hidráulicos en este caso particular.

6.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Guantes de protección frente a abrasión Guantes de protección frente a agentes químicos
- Quemaduras físicas y químicas.
- Guantes de protección frente a abrasión
- Guantes de protección frente a agentes químicos
- Guantes de protección frente a calor
- Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos
- Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas) Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Ambiente pulvígeno.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas) Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Aplastamientos.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Atmósferas tóxicas, irritantes.
- Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado
- Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas) Impermeables, trajes de agua
- Mascarilla respiratoria de filtro para humos de soldadura
- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco
- Atrapamientos.
- Calzado con protección contra golpes mecánicos Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
- Guantes de protección frente a abrasión
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Bolsa portaherramientas

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 160/288	



Es copia auténtica de documento electrónico

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 antichoques. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (Art. 9). Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgo 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.

Protección contra contactos eléctricos.

Protección contra contactos eléctricos indirectos:

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (Vs), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial(A).

Protecciones contra contacto eléctricos directos:

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor.

Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente.

Los vibradores estarán alimentados a una tensión de 24 voltios o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos. En todo caso serán de doble aislamiento.

En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PROTECCIONES ESPECIALES PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:  
ALBAÑILERÍA

Caída de objetos:

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo. No se efectuarán sobrecargas sobre la estructura de los forjados, acopiando en el contorno de los capiteles de pilares, dejando libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.

Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se dispersen por la obra.

Cuando haya piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

Acopio de materiales paletizados:

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos.

También incorporan riesgos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe: Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.

En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización. La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.

Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.

La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Las zancas de escalera deberán disponer de peldaño integrado, quedando totalmente prohibida la instalación de patés provisionales de material cerámico, y anclaje de tableros con llantas. Deberán tener barandillas o redes verticales protegiendo el hueco de escalera.

Las armaduras, tolvas de hormigón, puntales, sopandas, riostras, cremalleras, tableros y chapas de encofrar, empleados para la ejecución de una estructura, se transportarán en bateas adecuadas, o en su defecto, se

COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación digital de la firma electrónica

1/4

2025

Habilitación

Profesión

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 162/288	

colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.  
Acopio de áridos:  
Si está próxima a lugares de paso de vehículos se protegerá con vallas empotradas en el suelo de posibles impactos o colisiones que hagan peligrar su estabilidad.  
Los áridos sueltos se acopiarán formando montículos limitados por tablonos y/o tableros que impidan su mezcla accidental, así como su dispersión.

ALUMBRADO PUBLICO  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones preventivas del entorno en estructuras.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos:  
El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.  
Los soportes, cartelas, cerchas, máquinas, etc. se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante taca de madera que aislen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.  
Los acopios se realizarán sobre superficies niveladas y resistentes.  
No se afectarán los lugares de paso.  
En proximidad a lugares de paso se deben señalar mediante cintas de señalización.


COMPACTACION Y CONSOLIDACION DE TERRENOS  
Condiciones generales del centro de trabajo en el ataluzado de terrenos:  
Se estará a lo señalado por el artículo 9 C del Anexo IV del R. D. 1627/97, en lo que respecta a movimiento de tierra y excavaciones, fundamentalmente en lo relativo a detección de cables subterráneos y sistemas de distribución, en lo relativo a evitar el riesgo de sepultamiento y el de inundaciones por irrupción accidental del agua.  
Las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descamadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones. Si fuera preciso, habría que establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo.  
En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción.  
Los elementos estructurales inestables que puedan aparecer en el subsuelo deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente, especialmente si se trata de construcciones de fábrica, mampuestos y argamasa o mortero hormigón en masa.  
Siempre que existan interferencias entre los trabajos de ataluzado y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.  
Se establecerá una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.  
Se mantendrán las zonas de paso para personas y vehículos, así como los acopios de materiales de excavación dentro de las distancias adecuadas, indicadas más adelante.

DESBROCE POR MEDIOS MECANICOS  
Condiciones de trabajo en el ataluzado  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO CON CUBILOTE  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones preventivas del entorno en estructuras.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

EXCAVACION MECANICA - ZANJAS  
Circulación de vehículos en las proximidades de la excavación:  
Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos de excavación y las zonas de circulación de peatones o vehículos, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la circulación. Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones, maquinaria de movimiento de tierras, mantenimiento o servicio. Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil. En general las vallas acotarán no menos de un metro el paso de peatones y dos metros el de vehículos.  
Condiciones del centro de trabajo durante la excavación por medios mecánicos:

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación de las gestiones (F8X07Z7K6UMJ)

1/4

2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO


Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 163/288	

Las zonas en que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.  
En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.  
En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda durante su remoción. Siempre que las obras se lleven a cabo en zonas habitadas o con tráfico próximo, se dispondrá a todo lo largo de la excavación, y en el borde contrario al que se acopian los productos procedentes de la excavación, o en ambos lados si estos se retiran, vallas y pasos colocados a una distancia no superior a 50 cm. de los cortes de excavación.

**EXCAVACION MECANICA A CIELO ABIERTO**  
Circulación de vehículos en proximidad de excavaciones Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones de trabajo durante las excavaciones con medios mecánicos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

**FERRALLADO DE FORJADOS**  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Prevención de incendios, orden y limpieza:  
Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio.  
Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:  
Estará terminantemente prohibido colocar focos para alumbrado reposando sobre las armaduras.  
Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, redes, mallazo o ménsula que se encuentren en la obra protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo. Se efectuarán apuntalamientos cuando los encofrados no tengan garantías de estabilidad durante la fase de colocación de armaduras. Se ejecutarán recalces cuando el comportamiento de la cimentación contigua o el terreno inestable contiguo a la zona de armado lo exija.  
Ferrallado de pilares:  
Las armaduras empleadas para la realización de pilares se colgarán para su transporte por medio de vigas de reparto o eslingas de brazos múltiples para asegurar el izado sin tensiones, bien embreadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad. El izado de las armaduras de pilares, se realizará manteniendo la verticalidad de las mismas.  
Preferentemente el transporte de los materiales sueltos se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

**FONTANERÍA Y BAJANTES**  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones preventivas del entorno en estructuras.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de botellas de oxígeno y acetileno.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
**FORJADOS DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS**  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones preventivas del entorno en estructuras.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Protecciones colectivas.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de viguetas.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
**FORMACION DE CUBIERTAS**  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones preventivas del entorno en estructuras.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos.



COIAA

Validación de COIAA e gestiones (Firma y Sello)


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 164/288	

Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de áridos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba. Acopio de viguetas.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

**HORMIGONADO DE CIMENTOS POR VERTIDO DIRECTO**  
Condiciones preventivas durante el hormigonado de cimientos por vertido directo:  
En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.  
Siempre que existan interferencias entre los trabajos de hormigonado y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.  
Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones hormigonera y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma.  
Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos de hormigonado cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados a nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas de armaduras posicionadas verticalmente.  
Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable para el que el operario que ayude al transportista del camión hormigonera disponga de una provisión suficiente de palas, rastrillos, escobas de brezo, azadores, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico etc., para garantizar la limpieza de las inmediaciones a la canal de derrame así como los accesos a la obra.  
Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenados en lugares preestablecidos y confinados en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de personal responsable/s.  
Se comprobará que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas contra caídas de altura que puedan afectar al tajo: barandillas, redes, mallazo de retención, ménsulas y toldos.  
La zona de trabajo se encontrará limpia de puntas, armaduras, maderas y escombros.

**INSTALACIONES ELECTRICAS EDIFICIOS Y LOCALES**  
Protecciones ya incluidas en el presente estudio, véase más arriba

**PINTURA**  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de barnices y pinturas:  
Se realizará en lugares frescos y ventilados, alejados de la posible zona de evacuación de emergencia de la obra, y de otros almacenamientos de productos inflamables. Se dispondrá en lugares bien visibles de su entorno y accesos las preceptivas señales de seguridad alertando de su contenido y de la prohibición expresa de encender cualquier tipo de llama o fumar en las inmediaciones.  
Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente, con el retumbado no caducado y revisado dentro del plazo anual, por cada 5 m2 de superficie de material de pintura inflamable.

**SANEAMIENTOS**  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones preventivas del entorno en estructuras.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de butano.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.

**SOLADOS YALICATADOS**  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Condiciones preventivas del entorno en estructuras.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.




**COIAA**

**VISADO : V202500392**    **Exp : E202500182**

**1/4**  
**2025**

**Habilitación Profesional**

**Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO**

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 165/288	

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:  
Se debe establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo  
Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas u objetos en la zona de trabajo.  
La zona de acopio del material de agarre y de alicatado, se realizará de conformidad a los siguientes criterios generales.  
Si se está trabajando sobre andamios de estructura tubular, el material se depositará sobre una repisa del andamio situada a una cota de 0.75 m de altura por encima de la plataforma de trabajo del operario, y recibiendo los paquetes de material de alicatar y agarre con la finalidad, disponer del material a la altura de trabajo. En la medida de lo posible, se debe evitar el empleo de andamios colgantes para la realización de este tipo de trabajos.  
No se deben efectuar sobrecargas sobre la estructura de los forjados. Acopiar en el contorno de los capiteles de los pilares.  
Dejar libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.  
Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.  
El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.  
Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.  
Los materiales, regles, sacos de material de agarre, recipientes de mortero, cajas de piezas de cerámica, etc., empleados para la ejecución de una obra de revestimiento alicatado, se transportarán en bateas adecuadas.  
La mesa de corte de disco de diamante para piezas cerámicas vidriadas, estará emplazada sobre una bancada o base que permita un buen drenaje del agua micronizada proyectada sobre la zona de corte.

VIDRIERÍA  
Caída de objetos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de material paletizado.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Acopio de materiales sueltos.  
Protección ya incluida en el presente estudio, véase más arriba.  
Manejo del vidrio:

Los desechos o fragmentos de vidrio procedentes de recortes o roturas se recogerán lo antes posible en recipientes destinados para ello y se transportarán a vertedero autorizado, procurando reducir al máximo su manipulación.  
Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:  
Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo. La zona de trabajo se encontrará limpia de retales, puntas, maderas y escombros. Al finalizar la jornada, se retirarán todas las virutas y cascotes originados por los trabajos de ajuste y colocación.  
El acopio de elementos deberá estar planificados, de forma que cada pieza pueda ser manipulada individualmente.  
Las piezas pequeñas deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra.  
Los vidrios deberán señalizarse con una muñequilla o hisopo impregnada en cal, o procedimiento equivalente, para alertar de su presencia.  
Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.  
Se dispondrá en obra, para proporcionar a cada operario el equipo indispensable para la manipulación correcta de estos materiales de asideros de ventosa o de perfil en omega, guantes anticorte, mandil de serraje y calzado de seguridad con refuerzos en puntera empeine y tobillos.  
Las piezas se recibirán del taller con los cantos rematados realizándose durante el montaje únicamente los cortes de ajuste imprescindibles.

6.4 NORMATIVA A APLICAR EN LAS FASES DEL ESTUDIO

NORMATIVA GENERAL  
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 analicen, 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



COIAA


VALIDACIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 166/288	



Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).

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:

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 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:

- Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza
- 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.
- La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.
- 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.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados
- El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros.
- La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo.
- La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- 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.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 167/288



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 debe 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 a una 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, a una forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.  
El gruísta 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.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL  
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS

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.  
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:
  - a. El número de trabajadores que los ocupen.
  - b. Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
  - c. 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:

- a. 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.
- b. Cuando sea necesario, se establecerán paso cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c. 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:

- a. 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.
- b. 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.
- c. 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.
- d. 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.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la dirección técnica y gestión de la obra  
COIAA

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 168/288





- e. 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, período 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:

- a. Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- b. 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.
- c. 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, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- a. Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- b. 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:

- a. Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en la obra, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
  - b. 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.
  - c. 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.
- En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- 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:

- a. Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierra y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- b. 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.
- c. Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:  
1º Esta 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.
- a. Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- b. Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.
- c. 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:

- a. Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
  - b. 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.
  - c. 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.
  - a. Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- 1.- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación de gestiones (Excmo. Sr. Miguel Ángel Tejero Cabello)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 169/288



- b. 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.
  - c. En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos 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 u otras medidas adecuadas.
- 2º. - Para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuado.
- a. 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.
  - b. 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.
  - c. Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
  - d. 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 mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

J.- Instalaciones de distribución de energía:

- a. 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.
- b. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- c. 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.
- d. 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:

- a. Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas, los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- b. 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.
- c. 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:

- a. 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.
- b. 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 los 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.
- c. 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.
- d. 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.

Evacuación de escombros:

La evacuación de escombros se no se debe realizar nunca por "lanzamientos libres" de los escombros desde niveles superiores hasta el suelo.

Se emplearán cestas, bateas en el caso de realizarse con la grúa, aunque se recomienda el uso de tubos de descarga por su economía e independencia de la grúa.

En la evacuación de escombros mediante tubos de descarga se deben seguir las siguientes medidas precautorias: Seguir detalladamente las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.

Los trozos de escombros de grandes longitudes se fragmentarán, con objeto de no producir atascos en el tubo.

En el punto de descarga final se situará un contenedor que facilite la evacuación, y disminuya la dispersión del acopio.

Las inmediaciones del punto de descarga se delimitarán y señalizará el riesgo de caída de objetos.

NORMATIVA PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

ALBANILERÍA

Se tendrá en cuenta la existencia o no de conducciones eléctricas aéreas a fin de solicitar a la compañía correspondiente el desvío, apantallado o descarga que corresponda.

Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de suministro de mortero y de manutención de materiales, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra.

Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de los huecos a se deberá asegurarse el acopio, de vallas o palenques móviles que deberán estar iluminados cada 10 metros.



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 170/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

La construcción de fábrica de ladrillo se efectuará desde andamios tubulares que se montarán a todo el perímetro de la obra.

Asimismo, el personal que trabaje sobre andamios suspendidos debe disponer de una amplia experiencia en su utilización, y siempre utilizando el cinturón de seguridad amarrado mediante dispositivo de retención a una sirga de seguridad y desplazamiento anclada a la estructura del edificio.

Cuando la construcción de la obra de fábrica de ladrillo no pueda ser ejecutada desde andamios tubulares, y si las circunstancias técnicas lo permiten, se efectuará desde el interior de la obra y sobre el forjado, estando protegidos los operarios contra el riesgo de caída de altura, mediante redes horizontales situadas en la planta inmediatamente inferior o redes verticales sujetas a horcas metálicas.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en el 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.

Se comprobará la situación, estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de estos trabajos (grúas, cabrestante, uñas portapalets, eslingas, carretilla portapalets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.

Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.

En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablonos con objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas y bovedillas. Estas plataformas estarán formadas por tableros de longitud tal que abarquen, como mínima, tres viguetas.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.

No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles se realizarán por media de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar comas correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V

No se dejarán nunca clavos en las maderas.

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes, marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.

Cuando por el proceso productivo se tengan que refirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la exposición a caída de altura.

**ALUMBRADO PUBLICO**

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 mas 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.

En general las vallas o palenques acotaran no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.


Puesta en cortocircuito lo mas cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere,

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

Protecciones personales:

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornas o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será preceptivo el empleo de: caco de seguridad normalizado para A.T., pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color ópticamente neutro,




COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 171/288	

guantes dieléctricos (en la actualidad se fabrican hasta 30.000 V), o si se precisa mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de tacto en piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito es abría con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión ó medidor de tensión. Se cortocircuitarán los fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un jefe de trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberán ser homologado.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo. Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislantes (vinilo).

COMPACTACION Y CONSOLIDACION DE TERRENOS

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico - urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas a la zona afectada por el talud, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de toxicidad, límites de expresividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

La determinación de la inclinación en la formación de taludes es también competencia de la Dirección Facultativa y reflejados en la Documentación Técnica, que deberá consensuar con el Contratista ejecutor de los trabajos para fijar el tipo de desnivel más adecuado y medidas adicionales de contención de los terrenos en función de los mismos y de los recursos disponibles, así como de los usos y costumbres de la zona.

La Documentación Técnica deberá haber contemplado los siguientes extremos: Características de/terreno

Componentes del suelo y características.

Forma de ejecución de/talud

Profundidad.

Sección.

Maquinaria a utilizar.

Acopio y acarreo.

Movimiento de maquinaria y vehículos de transporte (señalización).

Factores internos

Forma y alteraciones de las capas estratigráficas.

Zonas plásticas.

Agrietamiento. Asentamientos.

Tendidos eléctricos subterráneos y conducciones para agua y gas.

Factores externos

Sobrecargas

Edificaciones próximas.

Pavimentación preexistente.

Tierras extraídas.

Maquinaria y elementos de transporte.

Vibraciones

Por maquinaria y transporte interno. Proximidad a calzadas con tráfico. Trabajos de pilotaje próximos.

Climáticos

Lluvia. Nieve. Calor. Hielo. Viento.

Afectación de líneas y servicios. Protecciones

Ataluzado de paredes:

Entibación complementaria.

Apeos y recalces complementarios:

Cálculos justificativos.

Dimensionamiento de elementos resistentes. Forma de montaje y desmontaje.

Programa de avance.

Barandillas

Forma de disposición.

Distancia al borde de la excavación. Resistencia.

Dimensiones.

Accesos y evacuación del fondo del talud: Fijos

GOIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 172/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

- Situación.
- Numero de los mismos.
- Dimensionamiento.
- Fijaciones.
- Inclinación.
- Móviles:
- Allimero de escaleras.
- Dimensionado de las escaleras.
- Paso sobre zanjas:
- Situación.
- Allimero de los mismos.
- Dimensionamiento según su uso. Protecciones laterales.
- Apeo en los frentes de excavación: Situación.
- Numero de los mismos.
- Dimensionado.
- Forma de ejecución.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de ejecución y saneo de taludes, deberán estar habilitados por escrito para ello por su Responsable Técnico superior y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para su trabajo.

En la fase de excavación se habrán neutralizado o protegido las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se obtendrá el alcantarillado y se comprobará si se han vaciado todos los depósitos y tuberías de antiguas construcciones.

En el perímetro de las zonas excavadas, al comienzo de los trabajos, y siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte de terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324. En general, las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos. Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del talud y no menos de 4 m cuando sea preciso la serialización vial de reducción de velocidad.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el talud, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc.

Se establecerá el sistema de drenaje provisional, para impedir la acumulación de aguas superficiales que puedan perjudicar al talud, servicios o cimentaciones de fincas colindantes.

De forma general, el acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con taludes de profundidad superior a 1,50 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde del corte.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra.

Siempre que exista la posibilidad de caída de altura de operarios que realicen tareas esporádicas a más de 2 m, deberán utilizar cinturón de sujeción amarrados a punto sólido o sirga de desplazamiento.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Inversamente, se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte, o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

Los lentejones de roca y/o construcción que traspasen los límites del talud, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Facultativa.


La maquinaria utilizada para los trabajos de excavación y terraplenado estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, y a criterio de la Dirección Facultativa, capaz de soportar sobradamente, los pesos propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas a realizar. Los estabilizadores y elementos de lastrado y asentamiento estable de la maquinaria, estarán emplazados en los lugares previstos por sus respectivos fabricantes.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran asimismo aparecer deberán inmediatamente ponerse en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas de proceso industrial, en el subsuelo, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que adopte las órdenes oportunas en lo relativo a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la reanudación de los trabajos. De igual forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos, tenga actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

Los taludes, si han de mantenerse durante largo tiempo, en espera de la reforestación, habrán de ser protegidos de la lluvia, utilizando para ello láminas de plástico o plantaciones que contengan la capa exterior del subsuelo. En cualquier caso, debe establecerse una vigilancia sobre la acción del agua o desecación, o en su caso de la nieve, sobre la influencia en su estabilidad, de la maquinaria pesada o vibratoria que haya en sus inmediaciones y de las cargas estáticas que puedan haberse colocado en sus bordes.



**COIAA**


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de gestiones de expediente

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 173/288	



Es buena norma la de dar a los taludes ángulos iguales a los observados para el mismo terreno en sus inmediaciones, siempre que no existan corrientes de agua que puedan socavar el talud a crear. Cuanto más viejo sea el talud modelo, más garantías se tendrá al imitarlo. La orientación del talud, que vamos a copiar, debe ser análoga a la del que vamos a crear, ya que los procesos de congelación o fluxión podrían ser distintos en otras orientaciones.

Son especialmente delicados los taludes con arcillas en presencia de aguas, ya sean de lluvias ya subterráneas, pues pueden llegar a comportarse como auténticos fluidos y tomar pendientes del 10 % o menores.

En los terrenos rocosos es imprescindible analizar el buzamiento de los estratos y vigilar el grado de fisuración. Las materias que puedan existir entre estratos pueden llegar a comportarse como lubricantes facilitando los deslizamientos.

Como ya se ha indicado, debe evitarse a toda costa, amontonar productos procedentes de la excavación en los bordes de los taludes ya que, además de la sobrecarga que puedan representar, pueden llegar a embalsar agua originando filtraciones que pueden llegar a arruinar el talud.

Es una buena técnica crear bermas en taludes de alturas de menos de 1,50 m.

**DESBROCE POR MEDIOS MECANICOS**

La Dirección Facultativa deberá haber previsto tras los estudios geológicos e histórico - urbanísticos del solar y los datos aportados por las compañías suministradoras de servicios urbanos, la existencia de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales de proceso, próximas al solar a desbrozar, debiendo tomar las decisiones oportunas en cuanto a comunicación a las compañías de los servicios afectados y mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la realización de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la detección de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de desbroce deberán estar habilitados por escrito por el responsable técnico superior y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de STOP.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- Todos los dispositivos indicados para las máquinas utilizadas en el desbroce, en el apartado "Medios Auxiliares" deberán estar en su sitio, y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.
- Comprobar los niveles de aceite y agua.
- Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la maquina, guitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No dejar trapos en el compartimento del motor.
- El puesto de conducción debe estar limpio, guitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo, las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.
- Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la maquina, el operador deberá especialmente:
- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la maquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia. Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.
- Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.
- En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.
- Antes de iniciar el desbroce se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con la Compañías suministradoras. Se obturará el alcantarillado y se comprobará si se han vaciado todos los depósitos y tuberías de antiguas construcciones.
- El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cotas de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde del corte. Cuando las tierras extraídas están contaminadas, en la medida de lo posible, se desinfectaran, así como la superficie de las zonas desbrozadas.
- En los cortes de profundidad superior a 1,30 siempre que haya operarios trabajando al pie de los mismos, se deberá mantener uno de refen en el exterior, el cual podrá simultanear su actuación de vigilancia con la de ayudante en el trabajo, dando la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo.



**COIAA**  
Consejo Andalés de Inspección de Actividades y Asesoramiento

**VISADO : V202500392**    **Exp : E202500182**


Validación de la actividad profesional (Firma y Sello)

**1/4**  
**2025**

**Habilitación Profesional**

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 174/288	

Siempre que exista la posibilidad de caída de altura de operarios que realicen tareas esporádicas a más de 2 m, deberán utilizar cinturón de sujeción amarrados a punto sólido a sirga de desplazamiento. No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos. Inversamente, se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran poder o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada. Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar, así como la zona de paso de vehículos rodados. La maquinaria utilizada para los trabajos de desbroce estará asentada sobre superficies de trabajo suficientemente sólidas, y a criterio de la Dirección Facultativa, capaz de soportar sobradamente, los pesos propios y las cargas dinámicas añadidas por efecto de las tareas a realizar. Los estabilizadores y elementos de lastrado y asentamiento estable de la maquinaria, estarán emplazados en los lugares previstos por sus respectivos fabricantes. Los operadores de la maquinaria empleada en la limpieza de la zona de trabajo deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:

- No subir pasajeros.
- No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la máquina.
- No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas. No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.
- La circulación en las inmediaciones de zanjas taludes o escalones, deberá realizarse a una distancia superior como mínimo igual a la profundidad de la posible zona de vuelco o caída.
- Las pendientes y las crestas de los taludes deberán estar limpias y despejadas.
- No bajar de lado. Queda totalmente prohibido el acceder o bajar en marcha, aunque sea a poca velocidad.
- Colocar el camión paralelamente a la pala cargadora.
- Trabajar siempre que sea posible, con viento posterior, para que el polvo no impida la visibilidad al operador.
- Siempre que sea posible, colocar el equipo sobre una superficie llana, preparada y despejada, situada suficientemente lejos de las zonas con riesgo de derrumbamiento. Cuando el suelo esté en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo orientado hacia la pendiente.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente, orientar el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.
- Para la extracción, trabajar de cara a la pendiente. Al parar, orientar el equipo hacia la parte alta de la pendiente y apoyarlo en el suelo.
- Una pendiente se baja con la misma velocidad que se sube.
- Está absolutamente prohibido bajar una pendiente con el motor parado o en punto muerto. Bajar con una marcha puesta.
- No derribar con la cuchara elementos macizos en los que la altura por encima del suelo sea superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.
- En los trabajos realizados con máquinas en proximidad de líneas eléctricas en tensión, se mantendrá la distancia de seguridad establecidas en las normas NTE-IEB "Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión" y NTE-IEP "Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra".
- Durante los trabajos de limpieza y desbroce de la zona de trabajo pueden aparecer elementos arquitectónicos o arqueológicos y/o artísticos ignorados, de cuya presencia debe darse cuenta al Ayuntamiento y suspender cautelarmente los trabajos en esa área de la obra.
- Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran asimismo aparecer deberán inmediatamente ponerse en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO CON CUBILOTE

En la zona de carga del cubilote o tolva, contigua a la hormigonera, se dispondrá de un resguardo lateral en previsión de vertidos imprevistos de hormigón. La altura máxima de vertido no debe superar 1,5 m si no se desea exponerse a salpicaduras incontroladas y a la disgregación de los áridos que intervienen en la composición del hormigón. El operario que actúe sobre el mecanismo de apertura de descarga de la tolva se mantendrá alejado en todo momento de la trayectoria que la misma y esperará a que ésta deje de pendular para acercarse y abrir para el vertido. Si se hormigona en taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá, de un apuntalamiento, que por su forma y materiales empleados ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno. Se prohibirá realizar labores de hormigonado a pie de taludes que presente síntomas de inestabilidad. Las cimbras y encofrados deben ser calculados para las cargas máximas previsibles y en las condiciones más desfavorables, teniendo presente los esfuerzos dinámicos que se originan durante el vertido, y no se retirarán en tanto no finalice los trabajos, y se tenga absoluta certeza de que el hormigón ha adquirido su curado mínimo autoportante. Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad homologado (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.



COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación de gestiones (F8X07ZTK9uung)


1/4

2025

Habilitación

Profesión de

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 175/288	

No deben retirarse los elementos de contención de paramentos de una excavación, mientras deban permanecer en su interior operarios hormigonando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. En este tipo de tarea deberá mantenerse siempre un operario de refén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se evitará golpear el encofrado durante las operaciones de hormigonado. Los puntales, sopandas, tableros, cimbras o elementos de moldeo y contención del hormigón, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni para la suspensión de conducciones o cargas dinámicas.

Las zanjas superiores a 1,30 in de profundidad, en las que se tengan que realizar trabajos de hormigonado estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Una vez vertido el hormigón en el cimiento, con una pala mecánica o bien manualmente, se procederá a su extendido horizontal por tongadas.

Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

Las rampas para el movimiento de camiones o maquinaria serán de un ancho mínimo de 4,5 metros ampliándose a 6 in en las curvas y sus pendientes no serán mayores de 12% y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad del vehículo.

Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del hormigón, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.

Cuando la descarga del hormigón sobre el cubilote transportado por la grúa se realice desde un camión hormigonero, el camionero y el ayudante se situarán en un lugar alejado de la zona de descarga estando siempre pendiente de la evolución del mismo. Al desplegar la canaleta para el vertido del hormigón, nunca se deberá situar el operario en la trayectoria de giro de la misma, a fin de evitar cualquier tipo de golpes o atrapamientos.

Hormigonado de muros

Los muros y paramentos verticales se llenarán mediante cangilones de descarga lateral, situándose los operarios sobre plataformas de trabajo reglamentarias, dotadas de barandillas a 90 cm. de altura, rodapié y un ancho de 1,20 m. superior

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberán de haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Análisis de la posibilidad de utilizar "mesas de encofrar", en evitación de encofrados in situ y de trabajos en altura. Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de tabla de madera y tablonos, potenciando la utilización de encofrados modulares de sopandas prefabricadas y piel encofrante de metal o tablero fenólico. O bien mediante el empleo de mesas encofrantes totalmente protegidas.

Se deberá haber tenido en cuenta la existencia o no de conducciones eléctricas aéreas.

La Coordinación de seguridad y salud en fase de ejecución, Dirección Facultativa conjuntamente con el máximo Responsable Técnico del Contratista a pié de obra deberán comprobar previamente el conjunto de los siguientes aspectos:

Revisión de los planos del proyecto y de obra. Replanteo.

Maquinaria y herramientas adecuadas. Andamios, cimbras y apeos.

Encofrados (ubicación, alineación, posibles asientos, estabilidad, aberturas de inspección, preparación de superficie, caída libre del hormigón y su influencia en las armaduras, espacio suficiente para el trabajo de ferralla en su interior, limpieza).

Colocación de elementos auxiliares embebidos en el hormigón.

Aberturas no incluidas en los planos.

Previsión de las juntas de dilatación.

Los trabajos no se iniciarán cuando llueva intensamente, nieve y si se han de realizar desplazamientos con grúa en presencia de rachas de viento superiores a 50 Km/h.

Cuando las actividades no puedan ser ejecutadas desde andamios tubulares, y si las circunstancias técnicas lo permiten, se efectuará desde el interior de la obra y sobre el forjado, estando protegidos los operarios contra el riesgo de caída de altura, mediante redes horizontales o marquesinas rígidas situadas en la planta inmediatamente inferior.

Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torres, zonas de paso y plataformas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

Se comprobará la situación estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de bastos trabajos (Gallas, cabrestante, unas portapalets, eslingas, carretilla portapalets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.

Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.

En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablonos con objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas y bovedillas. Estas plataformas estarán formadas por tableros de longitud tal que abarque, como mínimo, tres viguetas.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.



COIAA  
VISADO : V202500392  
Exp : E202500182  
Vicedirector de Gestión de Recursos Humanos

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 176/288





No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles, se realizará por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V

No se dejarán nunca clavos en las maderas.

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas 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 o clausurando los huecos horizontales, 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, por encima de 50 Kg.

En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldaños definitivos y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

EXCAVACION MECANICA - ZANJAS

La Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto deberá tener en cuenta en fase de proyecto, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:

La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.

Estudio geológico y geofísico del terreno en el que se va a proceder a la excavación a fin de detectar la presencia de cables o conducciones subterráneas.

Estudio de las edificaciones colindantes de la zona a excavar.

Estudio de la climatología del lugar a fin de controlar el agua tanto subterránea como procedente de lluvia.

Detección de pequeñas cavidades por medio de estudios microgravimétricos.

Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.

Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra.

Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio. La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m. Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y batiéndolos en última instancia.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como paños, picas, barras, así como tabloneros, puntales, y las prendas de protección individual 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.

Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en codes actualizados del terreno con ángulo entre 60° y 90° para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.

Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante codes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.

En Cartes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínima 20 centímetros el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.

En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.

Se evitará golpear la estibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizaran para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.



COIAA


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4 2025

Profesional

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 177/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.

En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que hayan operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de reten en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dar la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte, disponiendo de una escalera par cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostada.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con code del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotaran no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al code, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la serialización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con codes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de code. Cuando las tierras extraídas están contaminadas se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar, así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Los artefactos o ingenios bélicos que pudieran aparecer deberán ponerse inmediatamente en conocimiento de la Comandancia más próxima de la Guardia Civil.

La aparición de depósitos, canalizaciones enterradas, minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas.

Los operadores de la maquinaria empleada en las tareas de excavación de zanjas deberán estar habilitados por escrito para ello y conocer las reglas y recomendaciones que vienen especificadas en el manual de conducción y mantenimiento suministrado por el fabricante de la máquina, asegurándose igualmente de que el mantenimiento ha sido efectuado y que la máquina está a punto para el trabajo.

Antes de poner la máquina en marcha, el operador deberá realizar una serie de controles, de acuerdo con el manual del fabricante, tales como:

- Mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en real estado, etc.,
- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- Todos los dispositivos indicados para las máquinas utilizadas en el desbroce, en el apartado "Medios Auxiliares" deberán estar en su sitio, y en perfectas condiciones de eficacia preventiva.
- Comprobar los niveles de aceite y agua.
- Limpiar los limpiaparabrisas, los espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- No dejar trapos en el compartimiento del motor.
- El puesto de conducción debe estar limpio, quitar los restos de aceite, grasa o barro del suelo; las zonas de acceso a la cabina y los agarraderos.
- No dejar en el suelo de la cabina de conducción objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello la caja de herramientas.
- Comprobar la altura del asiento del conductor, su comodidad y visibilidad desde el mismo.
- Al realizar la puesta en marcha e iniciar los movimientos con la máquina, el operador deberá especialmente:
- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las inmediaciones de la maquina, y si hay alguien, alertar de la maniobra para que se ponga fuera de su área de influencia. Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Quedarse sentado al conducir.
- Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- No mantener el motor de explosión en funcionamiento en locales cerrados sin el filtro correspondiente que regule las emisiones de monóxido de carbono.
- En lugar despejado y seguro verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad o maniobrando las palancas, colocar las diferentes velocidades.
- Protección contra contactos eléctricos
- En caso de encontrarse con una línea eléctrica no prevista, inicialmente se deberán adoptar algunas de las siguientes medidas preventivas:
- Suspender los trabajos de excavación en las proximidades de la línea.



COIAA

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

VALIDADO : V202500392


Exp : E202500182

1/4

2025

Habilitación


Profesional

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 178/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Descubrir la línea sin deteriorarla y con suma precaución.  
Proteger la línea para evitar su deterioro, impedir el acceso de personal a la zona e informar a la compañía suministradora.  
Todos los trabajos que se realicen en las proximidades de líneas en tensión deberán contar la presencia de un Vigilante de la compañía suministradora.  
Estibación de zanjas con madera  
La estibación tradicional de madera en zanjas se fundamenta básicamente en tres tipos de elementos: VERTICALES, en las paredes de la zanja, HORIZONTALES, que sostienen a los anteriores a lo largo de las paredes constituidos por carreras o largueros, y CODALES, que constituyen los elementos horizontales y perpendiculares al eje de la zanja, de pared a pared afianzando los largueros o, cuando estos no existen, sobre los elementos verticales. El entibado de madera es variable dependiendo del tipo de terreno, anchura y profundidad de la zanja, a continuación se describen, a modo de referencia, algunas de las entibaciones más comunes:  
Zanjas entre 1,2 m y 3 m de profundidad y hasta 1 m de ancho. -  
Suelo duro y compacto, donde no hayan existido excavaciones paralelas a menos de 3 m de las paredes de la zanja:  
Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 1,8 m entre ejes.  
Largueros: ninguno.  
Codales: 2 Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.  
3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.  
Suelo duro y compacto donde hayan existido excavaciones previas a menos de 3 m de las paredes de la zanja:  
Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 1,2 m entre ejes.  
Largueros: ninguno.  
Codales: 2 Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.  
3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.  
Suelo duro y compacto donde hayan existido excavaciones a menos de 1,5 m de las paredes de la zanja:  
Tablones verticales de 50 mm x 150 mm separados 0,90 m entre ejes.  
Largueros: ninguno.  
Codales: 2Uds. de 50 mm x 150 mm hasta 2,1 m de profundidad.  
3 Uds. de 50 mm x 150 mm de 2,1 m a 3 m de profundidad.

EXCAVACION MECANICA A CIELO ABIERTO  
La Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto deberá tener en cuenta en fase de proyecto, todos aquellos aspectos del proceso productivo que, de una u otra forma, pueden poner en peligro la salud e integridad física de los trabajadores o de terceras personas ajenas a la obra. Estos aspectos de carácter técnico son los siguientes:  
La existencia o no de conducciones eléctricas o de gas a fin de solicitar a la compañía correspondiente la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.  
Planos de la existencia de colectores, desagües y galerías de servicio.  
Presencia de árboles colindantes con raíces profundas que pueden posibilitar el desprendimiento de la masa de terreno asentado.  
Con todos estos datos, se seleccionarán las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que ejecutan la obra.  
Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas etc.  
Deberán estar perfectamente localizados todos los servicios afectados, ya sea de agua, gas o electricidad que puedan existir dentro del radio de acción de la obra de excavación, y gestionar con la compañía suministradora su desvío o su puesta fuera de servicio. La zona de trabajo estará rodeada de una valla o verja de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde de la excavación no menor de 1,50 m. Cuando sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.  
En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.  
Cuando se tengan que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y batiéndolos en última instancia.  
Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, tales como paños, picos, barras, así como tablones, puntales, y las prendas de protección individual 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.  
Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.  
En las excavaciones de zanjas se podrán emplear bermas escalonadas, con mesetas no mayores de 1,30 m en cortes actualizados del terreno con ángulo entre 60º y 90º para una altura máxima admisible en función el peso específico del terreno y de la resistencia del mismo.  
Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes a una profundidad igual o superiores a 1,30 m.  
En cortes de profundidad mayor de 1,30 m las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo 20 centímetro el nivel superior del terreno y 75 centímetros en el borde superior de laderas.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación COIAA e gestiones [F8X07ZTKUHDH]


1/4

2025

Profesional

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 179/288	

Nº Reg. Entrada: 20259904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

En general las entibaciones se quitarán cuando a juicio de la Dirección Facultativa ya no sean necesarias y por franjas horizontales empezando siempre por la parte inferior del corte.

Se evitará golpear la entibación durante las operaciones de excavación. Los codales, o elementos de la misma, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni se utilizarán para la suspensión de conducciones o apoyo de cargas.

No deben retirarse las medidas de protección de una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno.

En excavaciones de profundidad superior a 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno siempre de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. disponiendo de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta.

La fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostada.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde de las zonas de desbroce con corte del terreno, se dispondrán vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m con puntos de luz portátil y grado de protección conforme a norma UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en desmontes con cortes de profundidad superior a 1,30 m, se dispondrá a distancia no menor de 2 m del borde de corte. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas, se desinfectarán, en la medida de lo posible, así como la superficie de las zonas desbrozadas.

Los huecos horizontales que puedan aparecer en el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones sean suficientes para permitir la caída de un trabajador, deberán ser tapados al nivel de la cota de trabajo.

Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 2 m, éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente la superficie a desbrozar, así como las zonas de paso de vehículos rodados.

Se procederá al atirantado de aquellos árboles de gran porte o apuntalados y reforzados los elementos verticales o masas rocosas que eventualmente durante alguna parte de la operación de saneo y retirada, amenacen con equilibrio inestable. Especialmente se reforzará esta medida si la situación se produce por interrupción del trabajo al finalizar la jornada.

La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas al solar a desbrozar, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad y análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos. De la misma forma se procederá ante la aparición de minas, simas, corrientes subterráneas, pozos, etc.

FERRALLADO DE FORJADOS Y LOSAS

Previsiones en el acopio de ferralla

Las armaduras sobresalientes en esperas del muro pantalla, así como los extremos sobre las camillas de premontaje, deberán disponer de los correspondientes capuchones tipo "seta", en previsión de punzonamiento y cortes del personal que pueda incidir sobre ellos.

El acopio y estabilidad de los equipos y medios auxiliares para la ejecución de armaduras deberá estar previsto durante su fase de ensamblaje y reposo en superficie, así como las cunas, carteles o utillaje específico para este tipo de elementos. Las barras acopiadas se colocarán entre piquetes clavados en el suelo, para evitar desplazamientos laterales.

Para las operaciones de carga y descarga de armaduras el personal responsable de las mismas, habrá recibido la formación adecuada para utilizar los medios de izado y transporte de manera correcta, realizar el embragado y el control del mantenimiento y utilización de las eslingas sin improvisaciones.

Cuando los paquetes de barras por su longitud y pequeño diámetro no tengan rigidez, se emplearán balancines o eslingas con varios puntos de enganche y longitudes de brazos diferentes.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos de ferrallado, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.

La estabilidad de los encofrados verticales de alturas superiores a 1,30 m emplazados previamente a la colocación de ferralla debe ser absoluta y certificada documentalmente por el Jefe de Equipo de Encofrados y por el Encargado de los trabajos por parte del Contratista

Para garantizar el centrado de las jaulas de armaduras en el ferrallado de muros pantalla, y conseguir el recubrimiento de las barras, deberán disponerse separadores o calas de mortero en ambas caras de la jaula, a razón de un separador cada 2 m2 de pantalla como mínimo, para no tener que comprometer a personas en este cometido una vez introducida la jaula.

Se dispondrán ganchos de elevación y fijación de acero ordinario soldados a los elementos de rigidización y armadura base vertical, con secciones de acuerdo con el peso de la jaula.

COIAA

VALIDADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación e-gestiones F08X6Z7K6H0H0

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 180/288	

Si las dimensiones del muro o pantalla aconsejan descomponer las armaduras verticalmente en dos o más tramos, estos se unirán entre sí introduciendo sucesivamente los tramos inferiores y dejándolos suspendidos y centrados con separadores, procediéndose después a la soldadura de todas las barras.

Durante el izado y la colocación del emparillado o jaula de armaduras, deberá disponerse de una sujeción de seguridad, en previsión de la rotura de los ganchos o ramales de las eslingas de transporte.

Para los trabajos que se tengan que realizar, por encima de 2 m sobre el nivel de terreno, se utilizarán plataformas que estarán debidamente arriostradas sobre la estructura portante del panel, dotadas de barandillas, rodapié en su contorno y de accesos seguros.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores 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 homologado (de sujeción o anticaídas según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura o de la pantalla de encofrar siempre que ésta esté perfectamente apuntalada.

No se suprimirán de los encofrados los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 5 Kg.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V

Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar los tableros o plataformas de paso, se realizarán simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldaños definitivos y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

Medidas de protección:

En trabajos de corte de alambres de atado y armaduras en que los recortes sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de estas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

FONTANERÍA Y BAJANTES

Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el método constructivo empleado, el tipo de andamio a utilizar y los circuitos de circulación que afectan a la obra.

Las herramientas y máquinas estarán en perfecto estado, empleándose las más adecuadas para cada uso, siempre utilizadas por personal autorizado o experto a criterio del encargado de obra.

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 elevadores de vigas, de forma que permita esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.

Prohibir la permanencia de personas en la vertical de las cargas.

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.

Evitar en todo momento pasar las cargas por encima de las personas. No se realizarán tiros sesgados.

Nunca se elevarán cargas que puedan estar adheridas.

No deben ser accionados manualmente los contactores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado. El personal operario que deba recoger el material de las plantas debe utilizar cinturón de seguridad anclado a elemento fijo de la edificación.

No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.

No se permitirá arrastrar o arrancar con la grúa objetos fijos en el suelo o de dudosa fijación. Igualmente, no se permitirá la tracción en oblicuo de las cargas a elevar.

Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en el mismo sentido para evitar el retorcimiento del cable de elevación.

No se dejarán los aparatos de izar con las cargas suspendidas.

Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruista, será asistido por uno o varios trabajadores que darán las señales adecuadas para la correcta carga.

FORJADOS DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS

COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de firmas: 06X07ZTK9H9H9

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 181/288	



Se tendrá en cuenta la existencia o no de conducciones eléctricas aéreas a fin de solicitar a la compañía correspondiente el desvío, apantallado o descargo que corresponda.

La Dirección Técnica de la obra habrá planificado los trabajos seleccionando las técnicas más adecuadas a emplear en cada caso concreto, y las que mayores garantías de seguridad ofrezca a los trabajadores que realizan la actividad objeto de este procedimiento.

Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de hormigonado y de manutención de materiales, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra.

Este tipo de forjados por el riesgo que implica la constante manipulación de piezas constructivas (viguetas, bovedillas), posición del operario durante los trabajos y posibilidad de caída de personas u objetos al forjado inmediato inferior, únicamente debería ser utilizado en pequeñas obras entre medianeras, pequeñas reformas y obras de rango menor, pero en modo alguno en edificación de edificios de más de tres plantas de altura, debiendo proscribirse incluso en la construcción de tipo social y siendo sustituido, en la medida de lo posible, ya desde el mismo proyecto, por otro tipo de forjado de más rápida ejecución, de menor costo social y de mejor garantía técnica (como p.e. la prelosa armada).

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en el 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.

Se comprobará la situación estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de estos trabajos, con antelación a su utilización.

En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tabloncillos con objeto de que las personas que circulen no tengan que hacerlo por encima de los bloques, ferralla, viguetas y bovedillas. Estas plataformas estarán formadas por tableros de longitud tal que abarque, como mínimo, tres viguetas.

Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra. Esta norma deberá cumplirse cuando existan esperas posicionadas verticalmente.

Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles se realizarán por medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V.

No se dejarán nunca clavos en las maderas.

Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas 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 o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

En la construcción de las escaleras fijas se procurará que éstas se realicen en su totalidad, dotadas de peldaños definitivos y protección lateral en previsión de caídas por el hueco de escaleras, a fin de que puedan ser utilizadas por los operarios en sus desplazamientos de una planta a otra.

Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

**HORMIGONADO DE CIMENTOS POR VERTIDO DIRECTO**

Se estudiará la necesidad de utilizar uno u otro medio de hormigonado, primando sobre cualquier otro criterio, la garantía de la seguridad de los trabajadores al realizar su puesta en obra.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Cuando sea imprescindible que un vehículo durante el vertido directo se acerque al borde de la zanja o talud se dispondrán de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Estos topes deberán estar colocados antes de las operaciones de vertido de hormigón. Las maniobras de los camiones hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente.

Los conductores se apearán de los vehículos, para la descarga del material, y se ocuparán de la manipulación de los mandos para efectuar dicha operación.

El operario que despliegue el canal de vertido de hormigón, del camión hormigonera, deberá prestar sumo cuidado para no verse expuesto a amputaciones traumáticas por cizallamiento en la operación de basculamiento y encaje de los módulos de prolongación.

Se asignará al equipo de trabajadores, unas distancias mínimas de separación entre operarios, en función de los medios auxiliares que estén haciendo servir, para que no se produzcan alcances e interferencias entre ellos.

En los casos en los que se utilice el motovolquete para el transporte y vertido del hormigón al interior de la zanja, se deberá tener en cuenta las siguientes prescripciones de seguridad:

Nunca se verterá directamente en la zanja, sino al borde de la misma, y procurando siempre que el motovolquete descansa sobre el terreno.

COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4

2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 20259904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 182/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Se colocarán topes junto a las zanjas para las ruedas delanteras.

Se habrá comprobado previamente que están colocados el pórtillo antivuelco sobre el conductor, los contrapesos adecuados sobre el eje trasero de las ruedas directoras del motovolquete, y que la palanca de accionamiento del basculante no tiene el engarce y el muelle de recuperación desgastados por el uso.

Si se hormigona en taludes más acentuados que el adecuado a las características del terreno, o bien se lleven a cabo mediante bermas que no reúnan las condiciones indicadas, se dispondrá, a criterio de la Dirección Facultativa, de un apuntalamiento, que por su forma y materiales empleados ofrezcan absoluta seguridad, de acuerdo con las características del terreno. Se prohibirá realizar labores de hormigonado a pie de taludes que presente síntomas de inestabilidad.

Las cimbras y encofrados deben ser calculados para las cargas máximas previsibles y en las condiciones más desfavorables, teniendo presente los esfuerzos dinámicos que se originan durante el vertido, y no se retirarán hasta tanto no finalice los trabajos, y se tenga absoluta certeza de que el hormigón ha adquirido su curado mínimo autoportante.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y no pueda ser difundido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ser provisto de cinturón de seguridad (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en el 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.

No deben retirarse los elementos de contención de paramentos de una excavación, mientras deban permanecer en su interior operarios hormigonando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. En este tipo de tarea deberá mantenerse siempre un operario de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se evitará golpear el encofrado durante las operaciones de hormigonado. Los puntales, sopandas, tablecos, cimbras o elementos de moldeo y contención del hormigón, no se utilizarán para el ascenso o el descenso, ni para la suspensión de conducciones o cargas dinámicas.

Las zanjas superiores a 1,30 m de profundidad, en las que se tengan que realizar trabajos de hormigonado estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen en un metro el nivel superior del corte. Se dispondrá de una escalera por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstáculos y correctamente arriostrada.

Una vez vertido el hormigón en el cimiento, con una pala mecánica o bien manualmente, se procederá a su extendido horizontal por tongadas.

En operaciones de vertido manual de los hormigones mediante carretilla, la superficie por donde pasen las mismas estará limpia y libre de obstáculos.

Como norma general se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

**INSTALACIONES ELECTRICAS EDIFICIOS Y LOCALES**

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m el paso de peatones y 2 m el de vehículos.

Después de haber adoptado las operaciones previas (apertura de circuitos, bloqueo de los aparatos de corte y verificación de la ausencia de tensión) a la realización de los trabajos eléctricos, se deberán realizar en el propio lugar de trabajo, las siguientes:

Verificación de la ausencia de tensión y de retornos.

Puesta en cortocircuito lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro y los conductores de alumbrado público, si existieran. Si la red conductora es aislada y no puede realizarse la puesta en cortocircuito, deberá procederse como si la red estuviera en tensión, en cuanto a protección personal se refiere.

Delimitar la zona de trabajo, señalizándola adecuadamente si existe la posibilidad de error en la identificación de la misma.

Protecciones personales:

Los guantes aislantes, además de estar perfectamente conservados y ser verificados frecuentemente, deberán estar adaptados a la tensión de las instalaciones o equipos en los cuales se realicen trabajos o maniobras.

En los trabajos y maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornas o zonas en tensión en general, en los que pueda cebarse intempestivamente el arco eléctrico, será preceptivo el empleo de: caco de seguridad normalizado para A.T., pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular filtrante de color ópticamente neutro, guantes dieléctricos (en la actualidad se fabrican hasta 30.000 V), o si se precisa mucha precisión, guantes de cirujano bajo guantes de tacto en piel de cabritilla curtida al cromo con manguitos incorporados (tipo taponero).

Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):


El circuito es abierto con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con Have.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión o medidor de tensión. Se cortocircuitarán las fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un Jefe de




COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 183/288	

trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberá ser homologado.  
Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:  
En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen la el riesgo.  
Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislantes

PINTURAS

Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados par la Dirección Facultativa, el procedimiento de pintura a emplear, el tipo de accesos a cada nivel de trabajo y los circuitos de circulación que afectan a la obra.  
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.  
Los trabajos de pintura se efectuarán habitualmente desde andamios tubulares o de borriquetas que se montarán frente al paramento a cubrir.  
Cuando 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 anticaída 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 par parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente pero con criterio.  
Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y plataformas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.  
Se comprobará la situación estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de estos trabajos (grúas, cabrestante, unas portapalets, eslingas, carretilla portapalets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.  
La estabilidad de las superficies a pintar debe ser absoluta y certificada documentalmente por el Encargado de los trabajos por parte del Contratista Principal.  
Se restringirá el paso de personas bajo las zonas de vuelo, durante las operaciones de manutención de materiales mediante el empleo de grúa, colocándose señales y balizas convenientemente.  
En los accesos a los tajos, se procederá a la formación de zonas de paso mediante pasarelas de 0,60 m de anchura mínima, compuestas por tablones.  
No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.  
Las plataformas de trabajo estarán dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, o escalera de acceso completamente equipada sobre estructura tubular y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que garantice su estabilidad. En andamios de estructura tubular, los accesos a los distintos niveles se realizarán por el medio de sus correspondientes escaleras inclinadas interiores, dotadas con trampillas de acceso abatibles en cada plataforma horizontal.  
No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V  
Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas 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 o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.  
Como norma general se suspenderán los trabajos de pintura en la intemperie cuando llueva, nieve, baje la temperatura por debajo de 0°C., o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

SANEAMIENTOS

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.  
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 metálicas. 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 o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.  
Manipulación de cargas con la grúa

COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de gestiones (Firma y sello)

1/4 2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 184/288	



Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

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 elevadores de vigas, de forma que permitan esparcir la luz entre apoyos, garantizando de esta forma la horizontalidad y estabilidad.

Prohibir la permanencia de personas en la vertical de las cargas.

El gruísta 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.

Evitar en todo momento pasar las cargas por encima de las personas. No se realizarán tiros sesgados.

Nunca se elevarán cargas que puedan estar adheridas.

No deben ser accionados manualmente los contactores e inversores del armario eléctrico de la grúa. En caso de avería deberá ser subsanado por personal especializado.

No se dejará caer el gancho de la grúa al suelo.

No se permitirá arrastrar o arrancar con la grúa objetos fijos en el suelo o de dudosa fijación. Igualmente, no se permitirá la tracción en oblicuo de las cargas a elevar. Nunca se dará más de una vuelta a la orientación en mismo sentido para evitar el retorcimiento del cable de elevación.

No se dejarán los aparatos de izar con las cargas suspendidas.

Cuando existan zonas del centro de trabajo que no queden dentro del campo de visión del gruísta, será asistido por uno o varios trabajadores que darán las señales adecuadas para la correcta carga.

SOLADOS Y ALICATADOS

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en tales eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

Se planificará la zona de acopios, la posición de las máquinas y el desarrollo de los trabajos considerando la variación de la disponibilidad de espacio, acotándose las zonas con vallas y balizas.

Antes de comenzar los trabajos, estarán aprobados por la Dirección Facultativa, el método constructivo empleado y los circuitos de circulación que afectan a la obra.

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.

Para descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

Empezar por la carga o material que aparece mas superficialmente, es decir el primero y más accesible.

Entregar el material, no fírralo.

Colocar el material ordenado y en case 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 betas de seguridad con puntera metálica y plantillas metálicas. En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mane, can el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombre.

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, unas, patas de cabra o similar, ponerse de tal forma que no se venga carga encima y que no se resbale.

VIDRIERIA

Los trabajos no se iniciarán cuando la temperatura sea inferior a 0°C o en presencia de rachas de viento superiores a 50 Km/h.

Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de montaje de y ensamblaje de acristalamientos, para prever la colocación de plataformas, andamios, 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 piezas, can antelación a su utilización.

Se restringirá el peso de personas bajo las zonas afectadas por el montaje, colocándose señales y balizas que adviertan del riesgo.

La descarga de los cristales se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre la estructura en construcción, y asegurando la total estabilidad e integridad de la carga durante la maniobra.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores 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 homologado (de sujeción o anticaída según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura siempre que este perfectamente arriostrada.

No se permitirán tensiones o esfuerzos que puedan afectar a las piezas de vidrio en ninguna de sus fases de preparación y puesta en obra definitiva.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación digital e-gestiones (F8XN6ZTKaUHND)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 185/288	

No se instalarán andamios en las proximidades de líneas en tensión. Se pueden estimar como correctas las siguientes distancias de seguridad: 3 m para líneas de hasta 5.000 V y 5 m por encima de 5.000 V

Bajo ningún concepto se realizarán las tareas de acristalamiento, sin balizar y señalizar adecuadamente los niveles inferiores de la obra situados bajo la vertical del tojo.

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, o condenando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.

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 metálicas.

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.

**NORMATIVA PARTICULAR A CADA MEDIO A UTILIZAR:**

Cizalla de armaduras

Cizalla de terrazos y losetas de cemento de compresión Diamante para el corte de vidrios

Sierra de arco para madera

Tenacillas

Tenazas de ferrallista Tenazas, martillos, alicates, bolsa porta herramientas y herramientas de corte: Causas de los riesgos:

Rebabas en la cabeza de golpeo de la herramienta.

Rebabas en el filo de corte de la herramienta.

Extremo poco afilado.

Sujetar inadecuadamente la herramienta o material a talar o cercenar.

Mal estado de la herramienta.

Medidas de prevención:

Las herramientas de corte presentan un filo peligroso.

La cabeza no debe presentar rebabas.

Los dientes de las sierras deberán estar bien afilados y triscados. La hoja deberá estar bien templada (sin recalentamiento) y correctamente tensada.

Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones.

Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.

En el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales.

No emplear este tipo de herramienta para golpear.

Medidas de protección:

En trabajos de corte en que los recorte sean pequeños, es obligatorio el use de gafas de protección contra proyección de partículas.

Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.

En el afilado de estas herramientas se usaran guantes y gafas de seguridad.

Macetas, cinceles, escoplos, punteros y escarpas Martillos de encofrador, mallos, macetas

Pico, pala, azada, picola

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.

Soplete de butano 6 propano. Soldadura con lamparilla:

Cuando se utilicen equipos de soldadura de butano 6 propano, se comprobará que todos los equipos disponen de los siguientes elementos de seguridad:

Filtro:

Dispositivo que evita el paso de impurezas extrafinas que puede arrastrar el gas. Este filtro deberá estar situado a la entrada del gas en cada uno de los dispositivos de seguridad.

– Válvula antirretroceso de llama:

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.gestiones.es [78X07ZTK8UH0ID]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 186/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Dispositivo que evita el paso del gas en sentido contrario al flujo normal.

– Válvula de cierre de gas:

Dispositivo que se coloca sobre la empuñadura y que detiene automáticamente la circulación del gas al dejar de presionar la palanca.

Esmeriladora radial.

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.

Intervención en instalaciones eléctricas

Para garantizar la seguridad de los trabajadores y para minimizar la posibilidad de que se produzcan contactos eléctricos directos, al intervenir en instalaciones eléctricas realizando trabajos sin tensión; se seguirán al menos tres de las siguientes reglas (cinco reglas de oro de la seguridad eléctrica):

El circuito se abrirá con corte visible.

Los elementos de corte se enclavarán en posición de abierto, si es posible con llave.

Se señalarán los trabajos mediante letrero indicador en los elementos de corte "PROHIBIDO MANIOBRAR PERSONAL TRABAJANDO".

Se verificará la ausencia de tensión con un discriminador de tensión ó medidor de tensión. Se cortocircuitarán los conductores de las fases y se pondrá a tierra.

Los trabajos en tensión se realizarán cuando existan causas muy justificadas, se realizarán por parte de personal autorizado y adiestrado en los métodos de trabajo a seguir, estando en todo momento presente un Jefe de trabajos que supervisará la labor del grupo de trabajo. Las herramientas que utilicen y prendas de protección personal deberá ser homologado.

Al realizar trabajos en proximidad a elementos en tensión, se informará al personal de este riesgo y se tomarán las siguientes precauciones:

En un primer momento se considerará si es posible cortar la tensión en aquellos elementos que producen el riesgo. Si no es posible cortar la tensión se protegerá mediante mamparas aislantes (vinilo).

En el caso que no fuera necesario tomar las medidas indicadas anteriormente se señalará y delimitará la zona de riesgo.

Ingloteadora.

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.

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 antimpactos.

Comprobar que el protector retráctil del disco está colocado y con la máquina parada, y desconectada de la corriente verificar que realiza la retracción correctamente, sin obstrucciones ni atascos.

Verificar que el disco está bien sujeto y en la posición adecuada para el giro.

La pieza se sujetará con mordaza, para evitar las heridas en las manos.

Al terminar, dejar la máquina desconectada de la corriente y limpia.

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.



COIAA

Visado por el Jefe de Prevención de Riesgos (R/8X07ZTK9HMD)

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO


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.

Funciones de los operadores de las máquinas

Debe comprobar antes de iniciar su turno de trabajo o jornada el buen funcionamiento de todos los movimientos y de los dispositivos de seguridad. Previamente se deben poner a cero todos los mandos que no lo estuvieran.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 187/288	

Bajo ningún concepto utilizará la contramarcha para el frenado de la maniobra.  
El cable de trabajo deberá estar siempre tensado incluso al dejar el equipo en reposo.  
El operador no puede abandonar el puesto de mando mientras tenga la máquina una carga suspendida.  
En los relevos el operador saliente indicará sus impresiones al entrante sobre el estado de la máquina y anotarlo en un libro de incidencias que se guardará en obra.  
Los mandos han de manejarse teniendo en cuenta los efectos de la inercia, de modo que los movimientos de elevación, traslación y giro cesen sin sacudidas.  
Los interruptores y mandos no deben sujetarse jamás con cuñas o ataduras.  
El operador debe observar el comportamiento del equipo durante las maniobras de traslación. Dará señales de aviso antes de iniciar cualquier movimiento.  
Evitará el vuelo de equipos o cargas suspendidas por encima de las personas.  
Está totalmente prohibido subir personas a la cabina, así como hacer pruebas de sobrecarga basándose en personas.  
La máquina no podrá extraer elementos empotrados ni realizar tiros sesgados que comprometan su equilibrio.  
En las maniobras únicamente prestará atención al señalista  
Al repostar o parar la máquina:  
Mantener el motor parado, las luces apagadas y no fumar cuando se esté llenando el depósito.  
Es preferible parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo articulado en el suelo.  
El terreno donde se estacione la máquina será firme y estable. En invierno no estacionar la máquina sobre barro charcos, en previsión de dificultades por heladas.  
Colocar los mandos en punto muerto.  
Colocar el freno de parada y desconectar la batería.  
El operador de la máquina quitará la llave de contacto y tras cerrar la puerta de la cabina se responsabilizará de custodia y control de la misma.  
Cambios del equipo de trabajo:  
Elegir un emplazamiento llano y despejado.  
Las piezas desmontadas se evacuarán del tajo.  
Seguir escrupulosamente las indicaciones del manual del fabricante.  
Antes de bajar los equipos hidráulicos, bajar la presión de los mismos.  
Para el manejo de las piezas utilizar guantes.  
Si el maquinista necesita un ayudante, le explicará con detalle qué es lo que debe hacer y lo observará en todo momento.  
Averías en la zona de trabajo:  
Siempre que sea posible, bajar el equipo al suelo, parar el motor y colocar el freno. Colocar las señales y rótulos adecuados indicando el tipo de avería y la máquina afectada. Si se para el motor, detener inmediatamente la máquina ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.  
Para la reparación de cualquier avería ajustarse a las indicaciones del manual del fabricante.  
No hacerse remolcar nunca para poner el motor en marcha.  
No servirse nunca de la pala para levantar la máquina.  
Para cambiar un neumático, colocar una base firme de reparto para subir la máquina.  
Transporte de la máquina:  
Estacionar el remolque en zona llana.  
Comprobar que la longitud y tara del remolque, así como el sistema de bloqueo y estiba de la carga son los adecuados para transportar la máquina.  
Asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina. Bajar el equipo articulado en cuanto se haya subido la máquina al remolque.  
Si el equipo articulado no cabe en la longitud del remolque, se desmontará.  
Quitar la llave de contacto.  
Anclar sólidamente las ruedas y eslingar en tensión la estructura de la máquina a la plataforma.

6.5. 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.



COIAA

Validación de gestiones

7/8X07ZTKUHU0D

VISADO : V202500392

Exp : E202500182


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 188/288	

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

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 lleva 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 de adaptación de los conocimientos o de la formación.

La existencia previa de patología dorsolumbar.

6.6 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a. Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionado y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- b. Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.
- c. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
- d. Las vías de circulación destinada a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- e. Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

- Mantenimiento de la maquinaria y equipos:

Colocar la máquina en terreno llano.

Bloquear las ruedas o las cadenas.

Apoyar en el terreno el equipo articulado. Si por causa de fuerza mayor ha de mantenerse levantado, deberá inmovilizarse adecuadamente.

Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.

No permanecer entre las ruedas, sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo. No colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.

No utilizar nunca un mechero o cerillas para iluminar el interior del motor.

Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor. Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.


Mantenimiento de la maquinaria en el taller de obra:

Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar. No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado.

No fumar.

Antes de empezar las reparaciones, quitar la llave de contacto, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.

Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.



COIAA


VALIDACIÓN COIAA E-GESTIÓN FIRMAS PROXOTZTKUHNH

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 189/288	



Dejar enfriar el motor antes de retirar el tapón del radiador.  
Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada. Si se tiene que dejar elevado el brazo del equipo, se procederá a su inmovilización mediante tacos, curias o cualquier otro sistema eficaz, antes de empezar el trabajo. Tomar las medidas de conducción forzada para realizar la evacuación de los gases del tubo de escape, directamente al exterior del local.  
Cuando deba trabajarse sobre elementos móviles o articulados del motor (p.e. tensión de las correas), este estará parado.  
Antes de arrancar el motor, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trapo o tapón encima del mismo.  
Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con piso antideslizante.  
- Mantenimiento de los neumáticos  
Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.  
No utilizar nunca la pluma o la cuchara para levantar la maquina.  
Utilizar siempre una caja de inflado, cuando la rueda este separada de la maquina.  
Cuando se este inflando una rueda no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral junto a la banda de rodadura, en previsión de proyección del aro por sobreprecio. No cortar ni soldar encima de una llanta con neumático inflado.  
En caso de transmisión hidráulica se revisarán frecuentemente los depósitos de aceite hidráulico y las válvulas indicadas por el fabricante. El aceite a emplear sera el indicado por el fabricante.

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 adoptara las medidas adecuadas para disminuir esos riesgos al minima.  
Como minima, solo deberán ser utilizados equipos que satisfagan las disposiciones legales o reglamentarias que le 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 use 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 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 maquinas, 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 pulvigenos, 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 eléctrica 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:

- Estar bien proyectados y contruidos teniendo en cuenta los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- Ser manejados por trabajadores que hayan sido 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).

6.6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARTICULAR A CADA FASE DE OBRA:

ALBAÑILERIA

Se asegurará que todos los elementos del encofrado están firmemente sujetos antes de abandonar el puesto de trabajo.

COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de gestiones (Procedimiento)

1/4

2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 190/288	

Se revisarán diariamente la estabilidad y buena colocación de los andamios, así como el estado de los materiales que lo componen, antes de iniciar los trabajos.  
Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.  
Antes de la puesta en marcha se comprobará siempre el estado del disco de la sierra circular y el correcto emplazamiento y articulación de sus protectores y resguardos.  
Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

ALUMBRADO PUBLICO  
Medidas preventivas de esta fase de obra ya incluidas en el epígrafe de medidas preventivas generales.

COMPACTACION Y CONSOLIDACION DE TERRENOS  
Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o codes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalizará la zona susceptible de desplome. En codes del terreno es una buena medida preventiva asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión con una cobertura provisional de plástico polietileno de galga 300.  
Realizada la excavación y ataluzado de la misma, se efectuará una revisión general de las lesiones ocasionadas en las construcciones circundantes (edificaciones medianeras, sumideros, arquetas, pozos, colectores, servicios urbanos y líneas afectadas), restituyéndolas al estado previo al inicio de los trabajos.

DESBROCE POR MEDIOS MECANICOS  
La empresa contratista principal responsable del desbroce del solar, deberá demostrar que dispone de un programa de homologación de proveedores, normalización de herramientas y medios auxiliares, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de aquellos cuyo deterioro por el desgaste normal de uso, haga desaconsejable su utilización en la doble vertiente de calidad y seguridad en el trabajo, durante el desbroce de terreno.  
Si para la demolición de algún resto rocoso o de anterior edificación asentada en parte del solar se hace preciso utilización de explosivos, las características y el mantenimiento de los equipos y productos empleados, se ajustará lo estipulado para los mismos en las Normas UNE, Reglamentos de Explosivos y Directivas concordantes de la CEE.  
Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o codes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalizará la zona susceptible de desplome. En codes del terreno es una buena medida preventiva el cubrirlo con un plástico o lona impermeable para asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión.  
Se procederá a la restitución de la vegetación propia del lugar, así como a la reposición de árboles de gran porte cuya servidumbre de mantenimiento, forme parte sustancial del contrato del desbroce del solar.

ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO CON CUBILOTE  
Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.  
Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos de elevación.  
En el caso de vibradores neumáticos, se controlará diariamente el estado de las mangueras y tuberías vástagos y de aguja.  
En el cubilote o tolva, el sistema de cierre podrá ser de compuerta basculante, accionada mediante palanca, o válvula con apertura de volante. En cualquiera de los dos casos se deberá mantener en buen estado mecánico de funcionamiento, revisándolo diariamente y engrasándolo con cierta periodicidad. Finalizado el vertido del hormigón, deberá regarse interior y exteriormente para que no fragüe la lechada.

EXCAVACIÓN MECANICA - ZANJAS  
La empresa contratista de la excavación, deberá demostrar que dispone de un programa de homologación de proveedores, normalización de herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de aquellos que, por deterioro o desgaste normal de uso, haga desaconsejable su utilización en la doble vertiente de calidad y seguridad en el trabajo, durante esta excavación.  
Los elementos de señalización se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.  
Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.  
Se revisarán diariamente las entibaciones antes de iniciar los trabajos.  
Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos mas de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvias o heladas.  
Al suspender los trabajos, no deben quedar elementos o codes del terreno en equilibrio inestable. En caso de imposibilidad material, de asegurar su estabilidad provisional, se aislarán mediante obstáculos físicos y se señalizará la zona susceptible de desplome. En codes del terreno es una buena medida preventiva asegurar el mantenimiento de la humedad del propio terreno facilitando su cohesión con una cobertura provisional de plástico polietileno de galga 300.

COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4    2025

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 191/288	

Realizada la excavación y entibado de la misma, se efectuará una revisión general de las lesiones ocasionadas en las construcciones circundantes (edificaciones medianeras, sumideros, arquetas, pozos, colectores, servicios urbanos y líneas afectadas), restituyéndolas al estado previo al inicio de los trabajos.

EXCAVACION MECANICA A CIELO ABIERTO

Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.  
Se revisarán diariamente las entibaciones antes de iniciar los trabajos.  
Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.

FERRALLADO DE FORJADOS Y LOSAS


El personal que deba realizar operaciones de mantenimiento preventiva o reparaciones de las maquinas y/o equipos utilizados en el preformado y confección de armaduras para la ejecución de muros y pantallas, estarán bajo la dirección de un técnico competente, que acredite ante el Responsable Técnico de la empresa Contratista Principal, estar formado y cualificado profesionalmente para realizar estos trabajos, demostrando tener conocimiento de los riesgos que entranan.  
Se revisará diariamente el estado del cable de los aparatos de elevación, detectando deshilachados, roturas cualquier otro desperfecto que impida el use de estos cables con entera garantía así come las eslingas.  
Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.  
Comprobar que se ha realizado el mantenimiento preventivo del equipo de elevación.  
Antes de iniciar los trabajos, se revisará la estabilidad y buena colocación de los andamios, apeos y encofrado entre los que tengan que trabajar, así como el estado de los materiales que lo componen.  
Mantenimiento de maquinas herramientas y equipos  
Toda la maquinaria y el equipo se deberá desconectar por principio, y se evitará mediante enclavamientos cualquier otro sistema eficaz su puesta en marcha intempestiva mientras se hacen reparaciones, lubricaciones inspecciones.  
No se retirarán los resguardos de las partes de una máquina que esté en movimiento. Todo dispositivo de protección que se haya desmontado se colocará lo más rápidamente posible, y que en todo caso antes de poner la máquina en servicio.  
Caso de tener que efectuar trabajos de conservación, de reparación o de otra índole en las proximidades del área de actuación de una máquina o equipo que entrañe algún tipo de riesgo para los operarios, este deberá permanecer parado y con el dispositivo de puesta en marcha enclavado, mientras duren dichos trabajos.  
Disponer en buen estado de funcionamiento y conocer el manejo del extintor. Conservar la máquina en un estado de limpieza aceptable.  
Mantenimiento de la maquinaria en el taller de obra  
Antes de empezar las reparaciones, es conveniente limpiar la zona a reparar.  
No limpiar nunca las piezas con gasolina, salvo en local muy ventilado.  
Antes de empezar las reparaciones, accionar el descargo del interruptor general o retirar fusibles, bloquear la máquina y colocar letreros indicando que no se manipulen los mecanismos.  
Toda máquina, equipo o parte de ellos que deban quedar suspendidos o apartados mediante elementos de sujeción, como sargentos, mordazas, eslingas o gatos, deben tener plenas garantías de que están bien bloqueados o sujetos antes de permitir al personal pasar por debajo o entre ellos.  
Si son varios los mecánicos que deban trabajar en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.  
Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, comprobar que su temperatura no sea elevada.  
Cuando se deba trabajar sobre elementos móviles o articulados del motor, éste estará parado.  
Todas las modificaciones, ampliaciones, repuestos o reparaciones deben conservar, por lo menos, el mismo factor de seguridad del equipo original.  
Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina herramienta, comprobar que no ha quedado ninguna herramienta, trapo o tapón encima del mismo o en zonas de afectación de desplazamientos y articulaciones.  
Utilizar guantes que permitan un buen tacto y calzado de seguridad con plantilla metálica incorporada.

FONTERÍA Y BAJANTES

Medidas preventivas de esta fase de obra ya incluidas en el epígrafe de medidas preventivas generales.

FORJADOS DE VIGUETAS YBOVEDILLAS

Se revisará diariamente el estado del cable de los aparatos de elevación, detectando deshilachados, roturas o cualquier otro desperfecto que impida el use de estos cables con entera garantía, así como las eslingas.  
Efectuar al menos trimestralmente una revisión a fondo de los elementos de los aparatos de elevación, prestando especial atención a cables, frenos, contactos eléctricos y sistemas de mando.  
Realizar el mantenimiento preventivo del equipo de elevación.  
Se revisarán diariamente la estabilidad y buena colocación de los andamios, así como el estado de los materiales que lo componen, antes de iniciar los trabajos.  
Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.




**COIAA**  
Colegio Oficial de Ingenieros de Andalucía

**VISADO** : V202500392    **Exp** : E202500182

**1/4**  
**2025**

**Habilitación**  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 192/288	



HORMIGONADO DE CIMIENTOS POR VERTIDO DIRECTO  
En el caso de vibradores neumáticos, se controlará diariamente el estado de las mangueras y tuberías vástagos y de aguja.

INSTALACIONES ELECTRICAS EDIFICIOS Y LOCALES  
Medidas preventivas de esta fase de obra ya incluidas en el epígrafe de medidas preventivas generales.  
PINTURAS  
Se revisarán diariamente la estabilidad y buena colocación de los andamios, así como el estado de los materiales que lo componen, antes de iniciar los trabajos.  
Se extremará esta precaución cuando los trabajos hayan estado interrumpidos más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.  
SANEAMIENTOS  
Medidas preventivas de esta fase de obra ya incluidas en el epígrafe de medidas preventivas generales.  
SOLADOS YALICATADOS  
Mantenimiento preventivo particular ya incluido en el presente estudio. VIDRIERIA  
Mantenimiento preventivo particular ya incluido en el presente estudio.

6.7. 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 poner 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 asee 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 otros 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.

6.8. VIGILANCIA DE LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS EN LA OBRA

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 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.



COIAA

VALIDACIÓN

Validación de la gestión de la obra

Visado : V202500392

Exp : E202500182

1/4

2025


Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 193/288	

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 establecerán por la Administración oídas las sociedades científicas correspondientes. En cualquier caso, incluirán historia clínica 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 y 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 puedan 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.


COIAA



VALIDADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 194/288	

6.9. OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN MATERIA FORMATIVA 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 básicos, intermedio o superior; el R.D. 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención indica, en sus Anexos al VI. los contenidos mínimos de los programas formativos a los que habrá de referirse la formación en materia preventiva.  
Servicios médicos más cercanos

Servicios médicos más cercanos

Centro de Salud La Carlota  
Avda. de la Paz, s/n  
14.100, La Carlota (Córdoba)  
957307573

7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Las Mediciones y Presupuestos de Seguridad y Salud Laboral se encuentran incluidos en el presupuesto general de la obra.

Córdoba, 10 de marzo de 2025  
El Ingeniero Agrónomo  
COLEGIADO 1.139 C.O.I.A.A.  
  
Miguel A. Tejero Cabello

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182



14/2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 195/288	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UH0ID]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 196/288	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

PROYECTO: PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES DE REUTILIZACIÓN Y RECICLADO – VALORIZACIÓN DE MATERIAS PLÁSTICAS MEDIANTE INSTALACIÓN DE EXTRUSORA Y DE LEGALIZACIÓN DE EQUIPOS Y PEQUEÑAS EDIFICACIONES Y COBERTIZOS DE SERVICIOS AUXILIARES

PROMOTOR: CORDOPLAS, S.A.

EMPLAZAMIENTO: CTRA. N-IV, KM 426  
P.D. EL ARRECIFE  
LA CARLOTA (CÓRDOBA)

TÉCNICO REDACTOR: Miguel Ángel Tejero Cabello. Ingeniero Agrónomo

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F78XIO7ZTK8UH0D]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 197/288	

A.- PLIEGO PARTICULAR

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES		4
Naturaleza y objeto del pliego		
Documentación del contrato de obra		
CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS		
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS		4
El Ingeniero Director		
El Aparejador o Ingeniero Técnico		
El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra		
El Constructor		
El Promotor-El Coordinador de Gremios		
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA		
Verificación de los documentos del Proyecto		
Plan de Seguridad y Salud		
Oficina en la obra		
Representación del Contratista		
Presencia del Constructor en la obra		
Trabajos no estipulados expresamente		
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto		
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa		
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Ingeniero		
Faltas de personal		
EPÍGRAFE 3.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES		
Caminos y accesos		
Replanteo		
Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos		
Orden de los trabajos		
Facilidades para otros Contratistas		
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor		
Prórroga por causa de fuerza mayor		
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra		
Condiciones generales de ejecución de los trabajos		
Obras ocultas		
Trabajos defectuosos		
Vicios ocultos		
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia		
Presentación de muestras		
Materiales no utilizables		
Materiales y aparatos defectuosos		
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos		
Limpieza de las obras		
Obras sin prescripciones		
EPÍGRAFE 4.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS		
De las recepciones provisionales		
Documentación final de la obra		
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra		
Plazo de garantía		
Conservación de las obras recibidas provisionalmente		
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida		
CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS		
EPÍGRAFE 1.º		
Principio general		
EPÍGRAFE 2.º: FIANZAS Y GARANTIAS		
Fianzas		
Fianza provisional		
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza		
De su devolución en general		
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales		
EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS		
Composición de los precios unitarios		
Precios de contrata. Importe de contrata		
Precios contradictorios		
Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas		
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios		
De la revisión de los precios contratados		
Acopio de materiales		
EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN		10
Administración		
Obras por Administración directa		
Obras por Administración delegada o indirecta		
Liquidación de obras por Administración		
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada		
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos		



COIAA

VALIDADO

VALIDACIÓN COIAA E-REGISTROS (F8X07ZTKBUH0D)

VISADO : V202500392

EXP : E202500182

1/4

2025

Profesional

Habilitación


Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

9

10

10

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 198/288	

Es copia auténtica de documento electrónico

Responsabilidad del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros	
Responsabilidad del Constructor	
EPÍGRAFE 5.º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	11
Formas varias de abono de las obras	
Relaciones valoradas y certificaciones	
Mejoras de obras libremente ejecutadas	
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada	
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados	
Pagos	
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía	
EPÍGRAFE 6.º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS	12
Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras	
Demora de los pagos	
EPÍGRAFE 7.º: VARIOS	
Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios	
Unidades de obra defectuosas pero aceptables	
Seguro de las obras	
Conservación de la obra	
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario	
CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.	
EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES	
Calidad de los materiales	
Pruebas y ensayos de los materiales	
Materiales no consignados en proyecto	
Condiciones generales de ejecución	
EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES	
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA	
Movimiento de tierras	
Hormigones	
Forjados Unidireccionales	
Soportes de hormigón armado	
Vigas de hormigón armado	
Albañilería	
Alicatados	
Solados	
Carpintería de madera	
Carpintería metálica	
Pintura	
Fontanería	
Calefacción	
Instalación de climatización	
Instalación eléctrica. Baja Tensión	
Instalación de puesta a tierra	
Instalación de Telecomunicaciones	
Impermeabilizaciones	
Aislamiento Termoacustico	
Cubiertas	
Instalación de iluminación interior	
Instalación de iluminación de emergencia	
Instalación de sistemas de protección contra el rayo	
Instalación de sistemas solares térmicos para producción de a.c.s.	
Precauciones a adoptar	
EPÍGRAFE 3.º: CONTROL DE LA OBRA	
Control de hormigón	

CAPITULO IV: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓNESTRUCTURAL EHE	77
EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA EN LOS EDIFICIOS DB-HE 1 (PARTE II DEL CTE)	78
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN LOS EDIFICIOS DB-SI (PARTE II –CTE)	78



COIAA

VALIDACIÓN


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación de la e-gestiones (F98X07ZTK8UHD)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 199/288	

CAPITULO PRELIMINAR  
DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

**Artículo 1.** El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero y al Aparejador o Ingeniero Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

**Artículo 2.** Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
- 3.º El presente Pliego de Condiciones particulares.
- 4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO I  
CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1.º  
DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL INGENIERO DIRECTOR

**Artículo 3.** Corresponde al Ingeniero Director:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Ingeniero Técnico, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O INGENIERO TÉCNICO

**Artículo 4.** Corresponde al Aparejador o Ingeniero Técnico:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el epígrafe 1.4. de R.D. 314/1979, de 2 de Enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Ingeniero y del Constructor.
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

**Artículo 5.** Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

- a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
- b) Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

**Artículo 6.** Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Ingeniero y el Aparejador o Ingeniero Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Ingeniero Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción.
- g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- h) Facilitar al Aparejador o Ingeniero Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTKBUNJ]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 200/288





- i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.
- k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

**Artículo 7.** Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios:  
Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

EPÍGRAFE 2.º  
DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

**Artículo 8.** Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

**Artículo 9.** El Constructor habilitará en la obra una oficina. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6k .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

**Artículo 10.** El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representar y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa" el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

**Artículo 11.** El Constructor, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo acompañará al Ingeniero o al Aparejador o Ingeniero Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

**Artículo 12.** Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

**Artículo 13.** Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, con detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

**Artículo 14.** El Constructor podrá requerir del Ingeniero o del Aparejador o Ingeniero Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.


RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

**Artículo 15.** Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Ingeniero o del Aparejador o Ingeniero Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL INGENIERO

**Artículo 16.** El Constructor no podrá recusar a los Ingenieros, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.



COIAA

Validación de la actividad profesional

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 201/288



FALTAS DEL PERSONAL

**Artículo 17.**El Ingeniero, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

**Artículo 18.**El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

**Artículo 19.**El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.  
El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

**Artículo 20.**El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Ingeniero Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Ingeniero, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

**Artículo 21.**El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero y al Aparejador o Ingeniero Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

**Artículo 22.**En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

**Artículo 23.**De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

**Artículo 24.**Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos continuándose según las instrucciones dadas por el Ingeniero en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeyuntamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

**Artículo 25.**Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Ingeniero. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

**Artículo 26.**Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Ingeniero o el Aparejador o Ingeniero Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

**Artículo 27.**De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Ingeniero; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

**Artículo 28.**El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Ingeniero Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación e gestión en el sistema de registro de documentos

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCD5

PÁG. 202/288



Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Ingeniero Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Ingeniero de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

**Artículo 29.** Si el Aparejador o Ingeniero Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Ingeniero.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

**Artículo 30.** El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de 'todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Ingeniero Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

**Artículo 31.** A petición del Ingeniero, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

**Artículo 32.** El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Ingeniero Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

**Artículo 33.** Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Ingeniero a instancias del Aparejador o Ingeniero Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Ingeniero, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

**Artículo 34.** Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

**Artículo 35.** Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

**Artículo 36.** En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

EPÍGRAFE 4.º  
DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

**Artículo 37.** Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Ingeniero al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor, del Ingeniero y del Aparejador o Ingeniero Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.


Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

**Artículo 38.** El Ingeniero Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.



COIAA

Valencian Council of Architects

Valencià Consell d'Arquitectes

VISADO : V202500392

Exp : E202500182


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 203/288	

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

**Artículo 39.** Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Ingeniero Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Ingeniero con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

**Artículo 40.** El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

**Artículo 41.** Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

**Artículo 42.** En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Ingeniero Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el artículo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Ingeniero Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 204/288	

CAPITULO II  
CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1.º  
PRINCIPIO GENERAL

**Artículo 43.** Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

**Artículo 44.** El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º  
FIANZAS Y GARANTIAS

**Artículo 45.** El contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

**Artículo 46.** En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

**Artículo 47.** Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

**Artículo 48.** La fianza o garantía retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTIA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

**Artículo 49.** Si el Promotor, con la conformidad del Ingeniero Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

EPÍGRAFE 3.º  
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

**Artículo 50.** El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

5.1 BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

5.2 PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos mas Costes Indirectos.

5.3 PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

COIAA



VISADO : V202500392  
Exp : E202500182

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 205/288



PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 51. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en el contrato entre el contratista y el Promotor.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 52. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Ingeniero decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Ingeniero y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 53. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 54. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance en la suma de las unidades que faltan por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 55. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 56. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actúa como Coordinador de Gremios, aplicándosele lo dispuesto en el artículo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 57. Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Ingeniero-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma, interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 58. Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Ingeniero-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 59. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Ingeniero Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando, a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 206/288





d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

**ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA**

**Artículo 60.** Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Ingeniero Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

**NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS**

**Artículo 61.** No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Ingeniero-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

**RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS**

**Artículo 62.** Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Ingeniero-Director éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Ingeniero-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor quedará facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el artículo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente debieran efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá a caso a arbitraje.

**RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR**

**Artículo 63.** En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En caso de cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º  
DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

**FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS**

**Artículo 64.** Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en el caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Ingeniero-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

**RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES**

**Artículo 65.** En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego Particular de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para entender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Ingeniero-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Ingeniero-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Ingeniero-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.




COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación electrónica en el Portal de Transparencia

1/4 2025

Habilitación Profesional Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 207/288	

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Promotor, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Promotor, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Ingeniero-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

**MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS**

**Artículo 66.** Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedirla, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Ingeniero-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

**ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA**

**Artículo 67.** Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades de partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Ingeniero-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar a dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose el importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

**ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS**

**Artículo 68.** Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor.

**PAGOS**

**Artículo 69.** Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Ingeniero-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllas.

**ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA**

**Artículo 70.** Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para el abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Ingeniero-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particulares o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º  
DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

**IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

**Artículo 71.** La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un porcentaje del importe total de los trabajos contratados o cantidad fija, que deberá indicarse en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza o a la retención.


**DEMORA DE LOS PAGOS**

**Artículo 72.** Si el Promotor no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que se hubiere comprometido, el Contratista tendrá el derecho de percibir la cantidad pactada en el Contrato suscrito con el Promotor, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º  
VARIOS

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación electrónica (F8X07Z768199)

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 208/288	



MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

**Artículo 73.**No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Ingeniero-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Ingeniero-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

**Artículo 74.**Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Ingeniero-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

**Artículo 75.**El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

**Artículo 76.**Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Ingeniero-Director, en representación del Propietario, podrá disponer de todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero-Director fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, éste deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

**Artículo 77.**Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención.

CAPITULO III

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

**Artículo 1. Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con el Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

**Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales.**

Todos los materiales a que este capítulo se refiere 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 de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

**Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto.**

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.



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Profesional

Habilitación Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 209/288

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES  
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Artículo 5. Movimiento de tierras.

5.1 Explanación y préstamos.

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrán de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada. Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

- El desmonte a cielo abierto consiste en rebajar el terreno hasta la cota de profundidad de la explanación.
- El terraplenado consiste en el relleno con tierras de huecos del terreno o en la elevación del nivel del mismo.
- Los trabajos de limpieza del terreno consisten en extraer y retirar de la zona de excavación, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombro, basuras o cualquier tipo de material no deseable, así como excavación de la capa superior de los terrenos cultivados o con vegetación, mediante medios manuales o mecánicos.
- La retirada de la tierra vegetal consiste en rebajar el nivel del terreno mediante la extracción, por medios manuales o mecánicos, de la tierra vegetal para obtener una superficie regular definida por los planos donde se han de realizar posteriores excavaciones.

5.1.1 De los componentes

Productos constituyentes

Tierras de préstamo o propias.

Control y aceptación

- En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, no contengan restos vegetales y no estén contaminados.
- Préstamos.
- El contratista comunicará al director de obra, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado.
- En el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: Identificación granulométrica. Límite líquido y contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").
- El material inadecuado, se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.
- Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.
- Caballeros.
- Los caballeros que se forman, deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el director de obra y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones.
- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

5.1.2 De la ejecución.

Preparación

- Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.
- Replanteo. Se marcarán unos puntos de nivel sobre el terreno, indicando el espesor de tierra vegetal a excavar.
- En el terraplenado se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplenado.
- A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste.
- Cuando el terreno natural presente inclinaciones superiores a 1/5, se excavará, realizando bermas de una altura entre 50 y 80 cm y una longitud no menor de 1,50 m, con pendientes de mesetas del 4%, hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables.
- Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de éste material o su consolidación.

Fases de ejecución

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

- Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal.
- Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente.

La tierra vegetal se podrá acopiar para su posterior utilización en protecciones de taludes o superficies erosionables.

- Sostenimiento y entibaciones.

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por el director de obra.

- Evacuación de las aguas y agotamientos.

GOIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la gestión de obras e infraestructuras (PROMOTORA)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 210/288



El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

- Tierra vegetal.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiara para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el director de obra.

- Desmontes.

Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales, hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m.

En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior.

En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor de 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 150 cm. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de longitud y 4% de pendiente hacia dentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

- Empleo de los productos de excavación.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto, o que señale el director de obra. Las rocas o bolas de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

- Excavación en roca.

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.

- Terraplenes.

La temperatura ambiente será superior a 2° C. Con temperaturas menores se suspenderán los trabajos.

Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes.

Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación.

En función del tipo de tierras, se pasará el compactador a cada tongada, hasta alcanzar una densidad seca no inferior en el ensayo Próctor al 95%, o a 1,45 kg/dm<sup>3</sup>.

En los bordes, si son con estructuras de contención, se compactarán con compactador de arrastre manual y si son ataluzados se redondearán todas sus aristas en una longitud no menor de 1/4 de la altura de cada franja ataluzada.

En la coronación del terraplén, en los 50 cm últimos, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca de 100%, e igual o superior a 1,75 kg/dm<sup>3</sup>.

La última tongada se realizará con material seleccionado.

Cuando se utilicen para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

- Taludes.

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud.

Acabados

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

- Limpieza y desbroce del terreno.

El control de los trabajos de desbroce se realizará mediante inspección ocular, comprobando que las superficies desbrozadas se ajustan al especificado. Se controlará:

- Situación del elemento.

- Cota de la explanación.

- Situación de vértices del perímetro.

- Distancias relativas a otros elementos.

- Forma y dimensiones del elemento.

- Horizontalidad: nivelación de la explanada.

- Altura: grosor de la franja excavada.

- Condiciones de borde exterior.

- Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

- Retirada de tierra vegetal.

- Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

- Desmontes.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

- Base del terraplén.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.

- Excavación.

COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 211/288



· Terraplenes:  
- Nivelación de la explanada.  
- Densidad del relleno del núcleo y de coronación.  
- En el núcleo del terraplén, se controlará que las tierras no contengan más de un 25% en peso de piedras de tamaño superior a 15 cm. El contenido de material orgánico será inferior al 2%.  
- En el relleno de la coronación, no aparecerán elementos de tamaño superior a 10 cm, y su cernido por el tamiz 0,08 UNE, será inferior al 35% en peso. El contenido de materia orgánica será inferior al 1%.  
Conservación hasta la recepción de las obras  
· Terraplenes.  
Se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque y en su coronación contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, asimismo se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud.  
No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m2 junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación.  
Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.  
No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros tajos, y se regará regularmente.  
Se mantendrán exentos de vegetación, tanto en la superficie como en los taludes.

5.1.3 Medición y abono.  
· Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno.  
Con medios manuales o mecánicos.  
· Metro cúbico de retirada de tierra vegetal.  
Retirado y apilado de capa de tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.  
· Metro cúbico de desmonte.  
Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado.  
Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.  
· Metro cúbico de base del terraplén.  
Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.  
· Metro cúbico de terraplén.  
Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refino de taludes.

5.2 Vaciados  
Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, por anchos de excavación superiores a 2 m.

5.2.1. De los componentes  
Productos constituyentes  
· Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.  
· Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.  
· Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.  
El soporte  
El terreno propio.

5.2.2. De la ejecución  
Preparación  
Antes de empezar el vaciado, el director de obra aprobará el replanteo efectuado.  
Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.  
Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.  
Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.  
Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.  
Antes de comenzar los trabajos, se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas.  
Fases de ejecución  
El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.  
Además, el director de obra podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución del elemento de las obras.  
El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjías y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.  
Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación en cimientos libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.  
Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.  
No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.  
No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.  
En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados.  
El refino y saneo de las paredes del vaciado, se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.  
En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos.  
Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos y se comunicará a la dirección facultativa.  
El vaciado se podrá realizar:  
a. Sin bataches.  
El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado.  
El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 m o de 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X9Z7TK9H9D]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 212/288	

perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

b. Con bataches.

Una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos.

A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden.

Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

- Excavación en roca.

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Acabados

- Nivelación, compactación y saneo del fondo.

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado a la roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

- Replanteo:

- Dimensiones en planta y cotas de fondo.

- Durante el vaciado del terreno:

- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.

- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

- Comprobación cota de fondo.

- Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

- Nivel freático en relación con lo previsto.

- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

- Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

- Altura: grosor de la franja excavada, una vez por cada 1000 m<sup>3</sup> excavados, y no menos de una vez cuando la altura de la franja sea igual o mayor de 3 m.

- Condiciones de no aceptación.

- Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

- Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

- Angulo de talud: superior al especificado en más de 2°.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el contratista.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

5.2.3. Criterios de medición

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto.

Medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total.

El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

**5.3 Excavación en zanjas y pozos.**

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.

5.3.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.

- Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, motoniveladora, etc.

- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.

5.3.2 De la ejecución.

Preparación

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte.

Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

Se evaluará la tensión de compresión que transmite al terreno la cimentación próxima.

El contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Fases de ejecución



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestion.es (F8X07Z7K9UHH0D)

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 213/288	



Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el director de obra autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene por la dirección facultativa.

El director de obra podrá autorizar la excavación en terreno meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo.

El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción.

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas.

Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos,
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible,
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada,
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o losas,
- no se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.
- Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:
- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad,
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina.

Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina.

Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo.

Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará.

Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada.

No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Acabados

Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques, y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos.

El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisible bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado.

En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección.

- Zanjas: cada 20 m o fracción.
- Pozos: cada unidad.
- Bataches: cada 25 m, y no menos de uno por pared.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

- Replanteo:
- Cotas entre ejes.
- Dimensiones en planta.
- Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a + - 10 cm.
- Durante la excavación del terreno:
- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.
- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
- Comprobación cota de fondo.
- Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
- Nivel freático en relación con lo previsto.
- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
- Agresividad del terreno y/o del agua freática.
- Pozos. Entibación en su caso.
- Comprobación final:
- Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90 cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110 cm de su dimensión.
- El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de + - 5 cm, con las superficies teóricas.
- Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.
- Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
- Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.



COIAA

Validación e-gestiones

1/4

2025


Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

VISADO : V202500392

Exp : E202500182

5.3.3 Medición y abono.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 214/288	

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto
- Medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras.
- En terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

**5 Relleno y apisonado de zanjas de pozos.**

Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

**5.3.1 De los componentes.**

Productos constituyentes

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.

Control y aceptación

Prevía a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

El soporte

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

**5.3.2 De la ejecución.**

Preparación

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Fases de ejecución

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias.

Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm.

En los últimos 50 cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10 cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm.

Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m3 o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.

· Compactación.

Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.

Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.

Conservación hasta la recepción de las obras

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, substituyéndolo por otro en buenas condiciones.

**5.3.3 Medición y abono.**

· Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante.

· Compactado, incluso refino de taludes.

· Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos.

Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

**Artículo 6. Hormigones.**

El hormigón armado es un material compuesto por otros dos: el hormigón (mezcla de cemento, áridos y agua y, eventualmente, aditivos y adiciones, o solamente una de estas dos clases de productos) y el acero, cuya asociación permite una mayor capacidad de absorber sollicitaciones que generen tensiones de tracción, disminuyendo además la fisuración del hormigón y confiriendo una mayor ductilidad al material compuesto.

Nota: Todos los artículos y tablas citados a continuación se corresponden con la Instrucción EHE "Instrucción de Hormigón Estructural", salvo indicación expresa distinta.

**6.1 De los componentes.**

Productos constituyentes

· Hormigón para armar.

Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 indicando:

- la resistencia característica especificada, que no será inferior a 25 N/mm2 en hormigón armado, (artículo 31.4) ;

- el tipo de consistencia, medido por su asiento en cono de Abrams, (artículo 31.5);

- el tamaño máximo del árido (artículo 28.2) y

- la designación del ambiente (artículo 8.2.1).

Tipos de hormigón:

A. Hormigón fabricado en central de obra o preparado.

B. Hormigón no fabricado en central.

Materiales constituyentes:

· Cemento.

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08), correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE.

El cemento se almacenará de acuerdo con lo indicado en el artículo 26.3; si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aislen de la humedad.

· Agua.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación a la e-gestión de F8X07ZTK6UHD1

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 215/288

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales. Deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 27.

- Áridos.

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo y máximo en mm.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45° con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45° con la dirección de hormigonado;
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:

- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
- Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

- Otros componentes.

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de las armaduras.

En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

La Instrucción EHE recoge únicamente la utilización de cenizas volantes y el humo de sílice (artículo 30).

- Armaduras pasivas: Serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas:  
Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente:  
6- 8- 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm
- Mallas electrosoldadas:  
Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados se ajustarán a la serie siguiente:  
5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 y 14 mm.
- Armaduras electrosoldadas en celosía:  
Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados se ajustarán a la serie siguiente:  
5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 y 12 mm.

Cumplirán los requisitos técnicos establecidos en las UNE 36068:94, 36092:96 y 36739:95 EX, respectivamente, entre ellos las características mecánicas mínimas, especificadas en el artículo 32 de la Instrucción EHE.

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

Control y aceptación

A. Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado.

- Control documental:  
En la recepción se controlará que cada carga de hormigón vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por persona física, a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren, los datos siguientes:  
1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.  
2. Número de serie de la hoja de suministro.  
3. Fecha de entrega.  
4. Nombre del petionario y del responsable de la recepción.  
5. Especificación del hormigón:  
a. En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:  
- Designación de acuerdo con el artículo 39.2.  
- Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón, con una tolerancia de + - 15 kg.  
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.  
En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:  
- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.  
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.  
- Tipo de ambiente de acuerdo con la tabla 8.2.2.  
b. Tipo, clase, y marca del cemento.  
c. Consistencia.  
d. Tamaño máximo del árido.  
e. Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.  
f. Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice, artículo 30) si la hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.  
6. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).  
7. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.  
8. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga, según artículo 69.2.9.2.  
9. Hora límite de uso para el hormigón.

La dirección de obra podrá eximir de la realización del ensayo de penetración de agua cuando, además, el suministrador presente una documentación que permita el control documental sobre los siguientes puntos:

- 1. Composición de las dosificaciones de hormigón que se va a emplear.




COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 216/288	



2. Identificación de las materias primas.  
3. Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de profundidad de penetración de agua bajo presión realizados por laboratorio oficial o acreditado, como máximo con 6 meses de antelación.  
4. Materias primas y dosificaciones empleadas en la fabricación de las probetas utilizadas en los anteriores ensayos, que deberán coincidir con las declaradas por el suministrador para el hormigón empleado en obra.

- Ensayos de control del hormigón.

El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su resistencia, consistencia y durabilidad:

1. Control de la consistencia (artículo 86.3.1).

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.

2. Control de la durabilidad (artículo 86.3.3).

Se realizará el control documental, a través de las hojas de suministro, de la relación a/c y del contenido de cemento.

Si las clases de exposición son III o IV o cuando el ambiente presente cualquier clase de exposición específica, se realizará el control de la penetración de agua.

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.

3. Control de la resistencia (artículo 86.3.2).

Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en materiales, dosificación y proceso de ejecución previos), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución del elemento mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 88.

Ensayos de control de resistencia:

Tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

1. Control a nivel reducido (artículo 86.5.6).

2. Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas (artículo 86.5.5).

3. Control estadístico del hormigón cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (artículo 86.5.4 de la Instrucción EHE). Este tipo de control es de aplicación general a obras de hormigón estructural. Para la realización del control se divide la obra en lotes con unos tamaños máximos en función del tipo de elemento estructural de que se trate. Se determina la resistencia de las amasadas por lote y se obtiene la resistencia característica estimada. Los criterios de aceptación o rechazo del lote se establecen en el artículo 86.5.2.2

B. Hormigón no fabricado en central.

En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control.

- Control documental:

El constructor mantendrá en obra, a disposición de la dirección de obra, un libro de registro donde constará:

1. La dosificación o dosificaciones nominales a emplear en obra, que deberá ser aceptada expresamente por la dirección de obra. Asimismo, como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación.

2. Relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón.

3. Descripción de los equipos empleados en la elaboración del hormigón.

4. Referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación del cemento.

5. Registro del número de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados, en su caso. En cada registro se indicará el contenido de cemento y la relación agua cemento empleados y estará firmado por persona física.

- Ensayos de control del hormigón.

- Ensayos previos del hormigón:

Para establecer la dosificación, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos previos, según el artículo 86, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos característicos del hormigón:

Para comprobar, en general antes del comienzo de hormigonado, que la resistencia real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos, según el artículo 86.4, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos de control del hormigón:

Se realizarán los mismos ensayos que los descritos para el hormigón fabricado en central.

De los materiales constituyentes:

- Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-08).

Se establece la recepción del cemento conforme a la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08). El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

- Control documental:

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricado y comercializado de acuerdo con lo establecido en el apartado 9, Suministro e Identificación de la Instrucción RC-08.

- Ensayos de control:

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección de obra, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-08 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el artículo 26 de la Instrucción EHE.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección de obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

- Distintivo de calidad. Marca AENOR. Homologación MICT:

Cuando el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, se le eximirá de los ensayos de recepción. En tal caso, el suministrador deberá aportar la documentación de identificación del cemento y los resultados de autocontrol que se posean.

Con independencia de que el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, si el período de almacenamiento supera 1, 2 ó 3 meses para los cementos de las clases resistentes 52,5, 42,5, 32,5, respectivamente, antes de los 20 días anteriores a su empleo se realizarán los ensayos de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o a 2 días (las demás clases).

- Agua (artículos 27 y 81.2).

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayos (según normas UNE): Exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

- Áridos (artículo 28).

- Control documental:

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de expedientes (F8X07ZTKUHDJ)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 217/288	

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren los datos que se indican en el artículo 28.4.

- Ensayos de control: (según normas UNE): Terrones de arcilla. Partículas blandas (en árido grueso). Materia que flota en líquido de p.e. = 2.
- Compuesto de azufre. Materia orgánica (en árido fino). Equivalente de arena. Azul de metileno. Granulometría. Coeficiente de forma. Finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96. Determinación de cloruros. Además para firmes rígidos en viales: Friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de los áridos.

Solvo que se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial o acreditado, deberán realizarse los ensayos indicados.

· Otros componentes (artículo 29).

- Control documental:

No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 29.2.

- Ensayos de control:

Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29 y 81.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.

Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Toda comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86.

· Acero en armaduras pasivas:

- Control documental.

a. Aceros certificados (con distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Acreditación de que está en posesión del mismo;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados;
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características expresadas en los artículos 31.2 (barras corrugadas), 31.3 (mallas electrosoldadas) y 31.4 (armaduras básicas electrosoldadas en celosía) que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la Instrucción EHE.

b. Aceros no certificados (sin distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el artículo 1º de la Instrucción EHE;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados.
- CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas en los artículos 31.2, 31.3 y 31.4, según el caso.

- Ensayos de control.

Se tomarán muestras de los aceros para su control según lo especificado en el artículo 90, estableciéndose los siguientes niveles de control:

Control a nivel reducido, sólo para aceros certificados.

Se comprobará sobre cada diámetro:

- que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1, realizándose dos verificaciones en cada partida;
- no formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.

Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

Control a nivel normal:

Las armaduras se dividirán en lotes que correspondan a un mismo suministrador, designación y serie. Se definen las siguientes series:

Serie fina: diámetros inferiores o iguales 10 mm.

Serie media: diámetros de 12 a 25 mm.

Serie gruesa: diámetros superiores a 25 mm.

El tamaño máximo del lote será de 40 t para acero certificado y de 20 t para acero no certificado.

Se comprobará sobre una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador en dos ocasiones:

- Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura.

Por cada lote, en dos probetas:

- se comprobará que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1,
- se comprobarán las características geométricas de los resaltes, según el artículo 31.2,
- se realizará el ensayo de doblado-desdoblado indicado en el artículo 31.2 y 31.3.

En el caso de existir empalmes por soldadura se comprobará la soldabilidad (artículo 90.4).

Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada. Se adoptarán las prescripciones respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, según el artículo 37, con la selección de las formas estructurales adecuadas, la calidad adecuada del hormigón y en especial de su capa exterior, el espesor de los recubrimientos de las armaduras, el valor máximo de abertura de fisura, la disposición de protecciones superficiales en al caso de ambientes muy agresivos y en la adopción de medidas contra la corrosión de las armaduras, quedando prohibido poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

6.2 De la ejecución del elemento.

Preparación

- Deberán adoptarse las medidas necesarias durante el proceso constructivo, para que se verifiquen las hipótesis de carga consideradas en el cálculo de las estructura (empotramientos, apoyos, etc.).
- Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las normas y disposiciones que exponen la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado EF-96 y la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE. En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que den las Instrucciones, siendo intérprete la dirección facultativa de las obras.
- Documentación necesaria para el comienzo de las obras.
- Disposición de todos los medios materiales y comprobación del estado de los mismos.
- Replanteo de la estructura que va a ejecutarse.
- Condiciones de diseño

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0.16g, siendo g la aceleración de la gravedad, el hormigón utilizado en la estructura deberá tener una resistencia característica a compresión de, al menos 200 kp/cm2 (20 Mpa), así como el acero de las armaduras será de alta adherencia, de dureza natural, y de límite elástico no superior a 5.100 kp/cm2 (500 Mpa); además, la longitud de anclaje de las barras será de 10 diámetros mayor de lo indicado para acciones estáticas.

Fases de ejecución




COIAA

Validación de certificaciones [F0X07ZTK6UHD]


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 218/288	

- Ejecución de la ferralla
  - Corte. Se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico.
  - Doblado, según artículo 66.3
    - Las barras corrugadas se doblarán en frío, ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, se realizará con medios mecánicos, con velocidad moderada y constante, utilizando mandriles de tal forma que la zona doblada tenga un radio de curvatura constante y con un diámetro interior que cumpla las condiciones establecidas en el artículo 66.3
    - Los cercos y estribos podrán doblarse en diámetros inferiores a los indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. En ningún caso el diámetro será inferior a 3 cm ni a 3 veces el diámetro de la barra.
    - En el caso de mallas electrosoldadas rigen también siempre las limitaciones que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.
    - No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación puede realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.
  - Colocación de las armaduras
    - Las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas.
    - La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior a la mayor de los tres valores siguientes:
      - a. 2cm
      - b. El diámetro de la mayor
      - c. 1.25 veces el tamaño máximo del árido
- Separadores
  - Los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos.
  - Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto, que en cualquier caso cumplirán los mínimos de los artículos 37.2.4.
  - Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra, se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la tabla 66.2.
- Anclajes
  - Se realizarán según indicaciones del artículo 66.5.
- Empalmes
  - No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la dirección de obra.
  - En los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo.
  - En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas.
  - La longitud de solapo será igual a lo indicado en el artículo 66.5.2 y en la tabla 66.6.2.
  - Para los empalmes por solapo en grupo de barras y de mallas electrosoldadas se ejecutará lo indicado respectivamente, en los artículos 66.6.3 y 66.6.4.
  - Para empalmes mecánicos se estará a lo dispuesto en el artículo 66.6.6.
  - Los empalmes por soldadura deberán realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832:97, y ejecutarse por operarios debidamente cualificados.
  - Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3mm.
- Fabricación y transporte a obra del hormigón
  - Criterios generales
    - Las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento.
    - La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará por peso.
    - No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior.
  - a. Hormigón fabricado en central de obra o preparado
    - En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente, que estará presente durante el proceso de producción y que será distinta del responsable del control de producción.
    - En la dosificación de los áridos, se tendrá en cuenta las correcciones debidas a su humedad, y se utilizarán básculas distintas para cada fracción de árido y de cemento.
    - El tiempo de amasado no será superior al necesario para garantizar la uniformidad de la mezcla del hormigón, debiéndose evitar una duración excesiva que pudiera producir la rotura de los áridos.
    - La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a 30 °C e igual o superior a 5°C en tiempo frío o con heladas. Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.
  - b. Hormigón no fabricado en central
    - La dosificación del cemento se realizará por peso. Los áridos pueden dosificarse por peso o por volumen, aunque no es recomendable este segundo procedimiento.
    - El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad del régimen, no inferior a noventa segundos.
    - El fabricante será responsable de que los operarios encargados de las operaciones de dosificación y amasado tengan acreditada suficiente formación y experiencia.
- Transporte del hormigón preparado
  - El transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen
  - El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media.
  - En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.
- Cimbras, encofrados y modes (artículo 65)
  - Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares.
  - El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado por la dirección facultativa.
  - Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón.
  - La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
  - No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.
  - Los encofrados se realizarán de madera o de otro material suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para las personas y la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirven para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación e-gestiones (F8X07ZTKaHnQ)

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 219/288	

- Las cimbras, encofrados y moldes poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir sin deformaciones perjudiciales las acciones que puedan producirse como consecuencia del proceso de hormigonado, las presiones del hormigón fresco y el método de compactación empleado.
- Las caras de los moldes estarán bien lavadas. Los moldes ya usados que deban servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.
- Puesta en obra del hormigón
  - Colocación, según artículo 70.1
  - No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado.
  - No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.
  - No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección de obra.
  - El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que se deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.
  - En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada.
  - Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras.
  - Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro.
  - Compactación, según artículo 70.2.
  - Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.
  - Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por:
    - Picado con barra: los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada
    - Vibrado energético: Los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm.
    - Vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.
  - Juntas de hormigonado, según artículo 71.
  - Las juntas de hormigonado, que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.
  - Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección de obra, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales.
  - No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede, por la dirección de obra.
  - Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos.
  - Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.
  - No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo.
  - Hormigonado en temperaturas extremas.
  - La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
  - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C.
  - En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.
  - El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección de obra.
  - Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua del amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa.
  - Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseeque.
  - Curado del hormigón, según artículo 74.
  - Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Este se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase de cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc., y será determinada por la dirección de obra.
  - Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica.
  - Queda prohibido el empleo de agua de mar.
  - Descimbrado, desencofrado y desmoldeo, según artículo 75.
  - Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido, durante y después de estas operaciones, y en cualquier caso, precisarán la autorización de la dirección de obra.
  - En el caso de haber utilizado cemento de endurecimiento normal, pueden tomarse como referencia los períodos mínimos de la tabla 75.

Acabados

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra a su aspecto exterior.

Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Control y aceptación

- Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución:
  - Directorio de agentes involucrados
  - Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
  - Existencia de archivo de certificados de materias, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o de información complementaria.
  - Revisión de planos y documentos contractuales.
  - Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados
  - Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
  - Suministro y certificado de aptitud de materiales.
- Comprobaciones de replanteo y geométricas
- Comprobación de cotas, niveles y geometría.
- Comprobación de tolerancias admisibles.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de firmas (F08X07Z7K9UHQJ)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Colección nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 220/288	

- Cimbras y andamiajes
  - Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
  - Comprobación de planos
  - Comprobación de cotas y tolerancias
  - Revisión del montaje
  - Armaduras
  - Disposición, número y diámetro de barras, según proyecto.
  - Corte y doblado,
  - Almacenamiento
  - Tolerancias de colocación
  - Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de calzos, separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta.
  - Estado de anclajes, empalmes y accesorios.
  - Encofrados
  - Estanqueidad, rigidez y textura.
  - Tolerancias.
  - Posibilidad de limpieza, incluidos los fondos.
  - Geometría.
  - Transporte, vertido y compactación del hormigón.
  - Tiempos de transporte
  - Limitaciones de la altura de vertido. Forma de vertido no contra las paredes de la excavación o del encofrado.
  - Espesor de tongadas.
  - Localización de amasadas a efectos del control de calidad del material.
  - Frecuencia del vibrador utilizado
  - Duración, distancia y profundidad de vibración en función del espesor de la tongada (cosido de tongadas).
  - Vibrado siempre sobre la masa hormigón.
  - Curado del hormigón
  - Mantenimiento de la humedad superficial en los 7 primeros días.
  - Protección de superficies.
  - Predicción meteorológica y registro diario de las temperaturas.
  - Actuaciones:
    - En tiempo frío: prevenir congelación
    - En tiempo caluroso: prevenir el agrietamiento en la masa del hormigón
    - En tiempo lluvioso: prevenir el lavado del hormigón
    - En tiempo ventoso: prevenir evaporación del agua
  - Temperatura registrada menor o igual a -4°C o mayor o igual a 40°C, con hormigón fresco: Investigación.
  - Juntas
  - Disposición y tratamiento de la superficie del hormigón endurecido para la continuación del hormigonado (limpieza no enérgica, regado).
  - Tiempo de espera
  - Armaduras de conexión.
  - Posición, inclinación y distancia.
  - Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.
  - Desmoldeado y descimbrado
  - Control de sobrecargas de construcción
  - Comprobación de los plazos de descimbrado
  - Comprobación final
  - Reparación de defectos y limpieza de superficies
  - Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.
- Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. El autor del proyecto podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anejo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Conservación hasta la recepción de las obras  
Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

**6.3 Medición y Abono.**  
El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

**Artículo 7. Morteros.**

**7.1 Dosificación de morteros.**  
Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

**7.2 Fabricación de morteros.**  
Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

**7.3 Medición y abono.**  
El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

**Artículo 8. Encofrados.**

Elementos auxiliares destinados a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertida, hasta su total fraguado o endurecimiento. Según el sistema y material de encofrado se distinguen los siguientes tipos:



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación:coiaa.e-gestiones [F8X07ZTK6UHMJ]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 221/288	



1. Sistemas tradicionales de madera, montados en obra.  
2. Sistemas prefabricados, de metal y/o madera, de cartón o de plástico.

8.1 De los componentes.

Productos constituyentes

· Material encofrante.

Superficie en contacto con el elemento a hormigonar, constituida por tableros de madera, chapas de acero, moldes de poliestireno expandido, cubetas de polipropileno, tubos de cartón, etc.

· Elementos de rigidización.

El tipo de rigidización vendrá determinado por el tipo y las características de la superficie del encofrado.

Con los elementos de rigidización se deberá impedir cualquier abolladura de la superficie y deberá tener la capacidad necesaria para absorber las cargas debidas al hormigonado y poder transmitir las a los elementos de atirantamiento y a los apoyos.

· Elementos de atirantamiento.

En encofrados de muros, para absorber las compresiones que actúan durante el hormigonado sobre el encofrado se atarán las superficies de encofrado opuestas mediante tirantes de alambres. La distancia admisible entre alambres está en función de la capacidad de carga de los elementos de rigidización.

· Elementos de arriostramiento.

En encofrados de forjados se dispondrán elementos de arriostramiento en cruz entre los elementos de apoyo para garantizar la estabilidad del conjunto.

· Elementos de apoyo y diagonales de apuntalamiento.

Los apoyos y puntales aseguran la estabilidad del encofrado y transmiten las cargas que se produzcan a elementos de construcción ya existentes o bien al subsuelo.

· Elementos complementarios.

Piezas diseñadas para sujeción y unión entre elementos, acabados y encuentros especiales.

· Productos desencofrantes.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón.

Si se reutilizan encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificadas.

Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

8.2 De la ejecución del elemento.

Preparación

Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia.

Se planificará el encofrado de cada planta procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonen en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores y pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado.

En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento.

Se localizarán en cada elemento a hormigonar las piezas que deban quedar embebidas en el hormigón, como anclajes y manguitos.

Cuando el elemento de hormigón se considere que va a estar expuesto a un medio agresivo, no se dejarán embebidos separadores tirantes que sobresalgan de la superficie del hormigón.

Fases de ejecución

· Montaje de encofrados.

Se seguirán las prescripciones señaladas para la ejecución de elementos estructurales de hormigón armado en el artículo 65 de la Instrucción EHE.

Antes de verter el hormigón se comprobará que la superficie del cofre se presenta limpia y húmeda y que se han colocado correctamente además de las armaduras, las piezas auxiliares que deban ir embebidas en el hormigón, como manguitos, patillas de anclaje y calzos o separadores.

Antes del vertido se realizará una limpieza a fondo, en especial en los rincones y lugares profundos de los elementos desprendidos (clavos, viruta, serrín, etc.), recomendándose el empleo de chorro de agua, aire o vapor. Para ello, en los encofrados estrechos o profundos, como los de muros y pilares, se dispondrán junto al fondo aberturas que puedan cerrarse después de efectuada la limpieza.

Un aspecto de importancia es asegurar los ajustes de los encofrados para evitar movimientos ascensionales durante el hormigonado.

Los encofrados laterales de paramentos vistos deben asegurar una gran inmovilidad, no debiendo admitir flechas superiores a 1/300 de la distancia libre entre elementos estructurales, adoptando si es preciso la oportuna contraflecha.

Es obligatorio tener preparados dispositivos de ajuste y corrección (gatos, cuñas, puntales ajustables, etc.) que permitan corregir movimientos apreciables que se presenten durante el hormigonado.

- Resistencia y rigidez.

Los encofrados y las uniones entre sus distintos elementos, tendrán resistencia suficiente para soportar las acciones que sobre ellos vayan a producirse durante el vertido y la compactación del hormigón, y la rigidez precisa para resistirlas, de modo que las deformaciones producidas sean tales que los elementos del hormigón, una vez endurecidos, cumplan las tolerancias de ejecución establecidas.

- Condiciones de paramento.

Los encofrados tendrán estanquidad suficiente para impedir pérdidas apreciables de lechada de cemento dado el sistema de compactación previsto.

La circulación entre o sobre los encofrados, se realizará evitando golpearlos o desplazarlos.

Cuando el tiempo transcurrido entre la realización del encofrado y el hormigonado sea superior a tres meses se hará una revisión total del encofrado.

· Desencofrado.

Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción.

El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.

Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de la Instrucción EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.

Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón.

Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación COIAA e gestión de F8X07ZTK6HND

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 222/288

Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.

Acabados

Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.

Control y aceptación

Puntos de observación sistemáticos:

- Cimbras:
- Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Buena conexión de las piezas contraviento.
- Fijación y templado de cuñas.
- Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.
- Encofrado:
- Dimensiones de la sección encofrada. Altura.
- Correcto emplazamiento. Verticalidad.
- Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.
- Estandaridad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
- Recubrimientos según especificaciones de proyecto.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Descimbrado. Desencofrado:
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
- Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.
- Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
- Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se mantendrá la superficie limpia de escombros y restos de obra, evitándose que actúen cargas superiores a las de cálculo, con especial atención a las dinámicas.

Cuando se prevea la presencia de fuertes lluvias, se protegerá el encofrado mediante lonas impermeabilizadas o plásticos.

**8.3 Medición y abono.**

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

**Artículo 9. Forjados Unidireccionales.**

Forjados unidireccionales, constituidos por elementos superficiales planos con nervios de hormigón armado, flectando esencialmente en una dirección, cuyo canto no excede de 50 cm, la luz de cada tramo no excede de 10 m y la separación entre nervios es menor de 100 cm.

**9.1 De los componentes**

Productos constituyentes

- Viguetas prefabricadas de hormigón u hormigón y cerámica, para amar.
- En las viguetas armadas prefabricadas la armadura básica estará dispuesta en toda su longitud. La armadura complementaria inferior podrá ir dispuesta solamente en parte de su longitud.
- Piezas de entrevigado para forjados de viguetas, con función de aligeramiento o resistente.
- Las piezas de entrevigado pueden ser de cerámica u hormigón (aligerantes y resistentes), poliestireno expandido y otros materiales suficientemente rígidos que no produzcan daños al hormigón ni a las armaduras (aligerantes).
- En piezas resistentes, la resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado.
- Hormigón para amar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto, vertido en obra para relleno de nervios y formando losa superior (capa de compresión).
- El tamaño máximo del árido no será mayor que 20 mm.
- Armadura colocada en obra.
- No se utilizarán alambres lisos como armaduras pasivas, excepto como componentes de mallas electrosoldadas y en elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- Piezas de entrevigado.
- Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento de reacción al fuego alcanzará al menos una clasificación M-1 de acuerdo con la norma UNE correspondiente.
- El hormigón para amar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
- En cada suministro que llegue a la obra de elemento resistentes y piezas de entrevigado se realizarán las comprobaciones siguientes:
- Que los elementos y piezas están legalmente fabricados y comercializados.
- Que el sistema dispone de "Autorización de uso" en vigor, justificada documentalmente por el fabricante, de acuerdo con la instrucción EF-96, y que las condiciones allí reflejadas coinciden con las características geométricas y de armado del elemento resistente y con las características geométricas de la pieza de entrevigado. Esta comprobación no será necesaria en el caso de productos que posean un distintivo de calidad reconocido oficialmente.
- Sello CIETAN en viguetas.
- Identificación de cada vigueta o losa alveolar con la identificación del fabricante y el tipo de elemento.
- Que los acopios cumplen con la instrucción EF-96.
- Que las viguetas no presentan daños.
- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

COIAA




VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07Z768HND]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 223/288	



El encofrado y otros elementos estructurales de apoyo.  
Quedarán nivelados los fondos del encofrado.  
Se preparará el perímetro de apoyo de las viguetas, limpiándolo y nivelándolo.  
Compatibilidad  
Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.  
Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-08), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

9.2 De la ejecución

Preparación

- El izado y acopio de las viguetas en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, de forma que las tensiones a las que son sometidas se encuentren dentro de los límites aceptables, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar.
- En los planos de forjado se consignará si las viguetas requieren o no apuntalamiento y, en su caso, la separación máxima entre sopandas.

Fases de ejecución

Los forjados de hormigón armado se regirán por la Instrucción EF-96, para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, debiendo cumplir, en lo que no se oponga a ello, los preceptos de Instrucción EHE.

- Apeos.

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales.

Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él.

En los puntales se colocarán arriostramientos en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados.

En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m2 o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de los apeos.

Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en proyecto.

En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apeos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas.

El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento.

Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar.

Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes.

- Replanteo de la planta de forjado.
- Colocación de las piezas de forjado.

Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa.

Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose según lo dispuesto en el apartado de cálculo.

Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada.

En los forjados no reticulares, la viga quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar.

Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes.

Se dispondrán los pasatubos y encofrarán los huecos para instalaciones.

En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc., especialmente en el caso de encofrados para hormigonado visto.

Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

- Colocación de las armaduras.

La armadura de negativos se colocará preferentemente sobre la armadura de reparto, a la cual se fijará para que mantenga su posición.

- Hormigonado.

Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón.

El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto:

- el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y
- tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos.

Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios.

La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrearán en forjados.

Se nivelará la capa de compresión, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.

- Desapuntalamiento.

Se retirarán los apeos según se haya previsto.

No se entresacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización del director de obra y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.

Acabados

El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- Niveles y replanteo.
- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente, verificar:
- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

- Encofrado.
- Número y posición de puntales, adecuado.
- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la gestión (FIRMA) (FIRMA)

1/4  
2025  
Profesional

Habilitación  
Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 224/288



- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
  - Correcta colocación de codales y tirantes.
  - Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
  - Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
  - Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
  - Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
  - Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
  - Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
  - Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
  - Colocación de piezas de forjado.
  - Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
  - Separación entre viguetas.
  - Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
  - Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
  - Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
  - No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
  - Disposiciones constructivas previstas en el proyecto.
  - Colocación de armaduras.
  - Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
  - Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
  - Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
  - Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
  - Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
  - Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
  - Vertido y compactación del hormigón.
  - Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.
  - Espesor de la losa superior de forjados.
  - Juntas.
  - Correcta situación de juntas en vigas.
  - Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.
  - Curado del hormigón.
  - Desencofrado.
  - Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
  - Orden de desapuntalamiento.
  - Comprobación final.
  - Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
  - Tolerancias.
  - Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.
  - Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
- Conservación hasta la recepción de las obras  
No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

9.3 Medición y abono  
· Metro cuadrado de forjado unidireccional.  
Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semiviguetas armadas, nervios in situ, del canto e interje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

9.4 Mantenimiento.

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al forjado realizado, en la que figurarán las sobrecargas previstas en cada una de las zonas.

Conservación

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse en ellos y de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

Se prohíbe cualquier uso que someta a los forjados a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Reparación. Reposición

En el caso de encontrar alguna anomalía como fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad, será estudiada por el Técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Artículo 10. Soportes de hormigón armado.

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

10.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.
- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.
- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Las cimentaciones o los soportes inferiores.

Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.

Compatibilidad

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones.es [F8X07ZTKuH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 225/288

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-08), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

10.2 De la ejecución

Preparación

- Replanteo.

Plano de replanteo de soportes, con sus ejes marcados, indicando los que se reducen a ejes y los que mantienen cara o caras fijas, señalándolas.

- Condiciones de diseño.

Dimensión mínima de soporte de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de la Instrucción EHE, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, según la norma NCSE.

La disposición de las armaduras se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE, y de la norma NCSE, en caso de zona sísmica, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios.
- La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares.
- La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm.
- El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de la Instrucción EHE.
- Si la separación entre las armaduras longitudinales es inferior o igual a 15 cm, éstas pueden arriostrarse alternativamente.
- El diámetro del estribo debe ser superior a la cuarta parte del diámetro de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser inferior o igual a 15 veces el diámetro de la barra longitudinal más fina.
- En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres y su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y diámetro mínimo de los estribos según la Norma NCSE.
- En soportes circulares los estribos podrán ser circulares o adoptar una distribución helicoidal.

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

- Colocación del armado.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas.

Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados, según el artículo 66.1 de la Instrucción EHE.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100d o 200 cm; siendo d, el diámetro de la armadura a la que se acople el separador.

Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.

- Encofrado. Según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares.

Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.

- Hormigonado y curado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

Terminado el hormigonado, se comprobará nuevamente su aplomado.

- Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Acabados

Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- Replanteo:
- Verificación de distancia entre ejes de arranque de cimentación.
- Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación.
- Diferencia entre eje real y de replanteo de cada planta. Mantenimiento de caras de soportes aplomadas.
- Colocación de armaduras.
- Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas.
- Continuidad de cercos en soportes, en los nudos de la estructura.
- Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal.
- Utilización de separadores de armaduras, al encofrado.
- Encofrado.
- Dimensiones de la sección encofrada.
- Correcto emplazamiento.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
- Vertido y compactación del hormigón.
- Curado del hormigón.
- Desencofrado:
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden para desencofrar.
- Comprobación final.
- Verificación del aplomado de soportes de la planta.
- Verificación del aplomado de soportes en la altura del edificio construida.
- Tolerancias.
- Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

14/2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 226/288	

Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

10.3 Medición y abono

· Metro lineal de soporte de hormigón armado.

Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.

· Metro cúbico de hormigón armado para pilares.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE, incluyendo encofrado y desencofrado.

10.4 Mantenimiento.

Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los soportes construidos, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas en los soportes, será necesario el dictamen de un técnico competente.

No se realizarán perforaciones ni cajeados en los soportes de hormigón armado.

Conservación

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Artículo 11. Vigas de hormigón armado.

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

11.1 De los componentes

Productos constituyentes

· Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

· Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

· El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

· Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y de las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-08), de la dosificación, la permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

11.2 De la ejecución

Preparación

· Replanteo.

Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

· Condiciones de diseño.

La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE, en caso de zona sísmica.

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NCSE.

Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

· Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.

· Colocación del armado.

Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.

· Hormigonado y curado.

Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

· Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la actividad profesional  
MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 227/288	

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- Niveles y replanteo.
- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:
- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.
- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.
- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.
- Encofrado.
- Número y posición de puntales, adecuado.
- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
- Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
- Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
- Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
- Colocación de piezas de forjado.
- Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
- Separación entre viguetas.
- Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
- Colocación de armaduras.
- Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura. Correspondencia en situación para la continuidad.
- Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
- Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
- Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
- Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
- Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
- Vertido y compactación del hormigón.
- Espesor de la losa superior de forjados.
- Juntas.
- Correcta situación de juntas en vigas.
- Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.
- Curado del hormigón: según especificaciones del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.
- Desencofrado:
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
- Comprobación final.
- Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
- Tolerancias.
- Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

11.3 Medición y abono

- Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

11.4 Mantenimiento.

**Uso**

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las vigas construidas, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstas.

No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.


**Conservación**

Las vigas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación.

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras, flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

**Reparación. Reposición**

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.



VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuH0ID]

1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Artículo 12. Albañilería.


12.1 Fábrica de ladrillo.

Cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituye fachadas compuestas de varias hojas, con / sin cámara de aire, pudiendo ser sin revestir (ladrillo caravista), o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.

12.1.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Cerramiento sin cámara de aire: estará formado por las siguientes hojas:
- Con / sin revestimiento exterior: si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, podrá ser de mortero cola armado con malla de fibra de vidrio de espesor mínimo acabado con revestimiento plástico delgado, etc. Si el aislante se coloca en la parte interior, podrá ser de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), etc.
- Hoja principal de ladrillo, formada por :
- Ladrillos: cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Real Decreto 1371/2007. Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad,

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 228/288	



eflorescencias, succión y coloración especificadas. Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

- Mortero: en la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros., especificadas en las normas UNE.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17+ - 2 cm..

En caso de fábrica de ladrillo caravista, será adecuado un mortero algo menos resistente que el ladrillo: un M-8 para un ladrillo R-10, o un M-16 para un ladrillo R-20.

- Revestimiento intermedio: se colocará sólo en caso de que la hoja exterior sea de ladrillo caravista. Será de enfoscado de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), mortero de cemento hidrófugo, etc.

- Aislamiento térmico: podrá ser de lana mineral, paneles de poliuretano, de poliestireno expandido, de poliestireno extrusionado, etc., según las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENT Termoacústicos del presente Pliego de Condiciones.

- Hoja interior: (sólo en caso de que el aislamiento vaya colocado en el interior); podrá ser de hoja de ladrillo cerámico, panel de cartón-yeso sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de cartón-yeso con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.

- Revestimiento interior: será de guarnecido y enlucido de yeso y cumplirá lo especificado en el pliego del apartado ERPG Guarnecidos y enlucidos.

- Cerramiento con cámara de aire ventilada: estará formado por las siguientes hojas:

- Con / sin revestimiento exterior: podrá ser mediante revestimiento continuo o bien mediante aplacado pétreo, fibrocemento, cerámica compuesto, etc.

- Hoja principal de ladrillo.

- Cámara de aire: podrá ser ventilada o semiventilada. En cualquier caso tendrá un espesor mínimo de 4 cm y contará con separadores de acero galvanizado con goterón. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo.

- Aislamiento térmico.

- Hoja interior.

- Revestimiento interior.

Control y aceptación

- Ladrillos:

Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RD 1371/2007 ). Dimensiones nominales.

- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.

- Ensayos: con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RD 1371/2007 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según el RD 1371/2007, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

- Aislamiento térmico:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ENT Termoacústicos, del presente Pliego de Condiciones.

- Panel de cartón-yeso:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo EFT Tabiques y tableros, del presente Pliego de Condiciones.

- Revestimiento interior y exterior:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ERP Paramentos, del presente Pliego de Condiciones.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificada de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado.


Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.

Compatibilidad

En caso de fachada, la hoja interior del cerramiento podrá ser de paneles de cartón-yeso cuando no lleve instalaciones empotradas o éstas sean pequeñas.

Cuando el aislante empleado se vea afectado por el contacto con agua se emplearán separadores para dejar al menos 1 cm entre el aislante y la cara interna de la hoja exterior.



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación y gestión de Firmas (Firmas)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 229/288	

El empleo de lana de roca o fibra de vidrio hidrofugados en la cámara del aplacado, será sopesado por el riesgo de humedades y de condensación intersticial en climas fríos que requerirían el empleo de barreras de vapor.  
En caso de cerramiento de fachada revestido con aplacado, se valorará la repercusión del material de sellado de las juntas en la mecánica del sistema, y la generación de manchas en el aplacado.  
En caso de fábricas de ladrillos silicocalcareos se utilizarán morteros de cal o bastardos.

12.1.2 De la ejecución.

Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.

En cerramientos exteriores, se sacarán planos y de ser necesario se recortarán voladizos.

Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que 4 m, con marcas a la altura de cada hilada.

Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

Fases de ejecución

- En general:

Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando 2 partes tengan que levantarse en distintas épocas en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Las llagas y tendeles tendrán en todo el grueso y altura de la fabrica el espesor especificado. El espacio entre la última hilada y el elemento superior, se rellenará con mortero cuando hayan transcurrido un mínimo de 24 horas.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Los dinteles de los huecos se realizará mediante viguetas prefensadas, perfiles metálicos, ladrillo a sardinel, etc.

Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 °C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de los morteros y la evaporación del agua del mortero.

- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.

- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.

- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.

- Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

La terminación de los antepechos y del peto de las azoteas se podrá realizar con el propio ladrillo mediante un remate a sardinel, o con otros materiales, aunque siempre con pendiente suficiente para evacuar el agua, y disponiendo siempre un cartón asfáltico, e irán provistos de un goterón.

En cualquier caso, la hoja exterior de ladrillo apoyará 2/3 de su profundidad en el forjado.

Se dejarán juntas de dilatación cada 20 m.

En caso de que el cerramiento de ladrillo constituya una medianera, irá anclado en sus 4 lados a elementos estructurales verticales horizontales, de manera que quede asegurada su estabilidad, cuidando que los posibles desplomes no invadan una de las propiedades.

El paño de cerramiento dispondrá al menos de 60 mm de apoyo.

- En caso de cerramiento de fachada compuesto de varias hojas y cámara de aire:

Se levantará primero el cerramiento exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las dos hojas del cerramiento, que pueden producir humedades en la hoja interior.

La cámara se ventilará disponiendo orificios en las hojas de fábrica de ladrillo caravista o bien mediante llagas abiertas en la hilada inferior. Se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo.

En caso de ladrillo caravista con juntas verticales a tope, se trasdosará la cara interior con mortero hidrófugo.

En caso de recurrir a angulares para resolver las desigualdades del frente de los forjados y dar continuidad a la hoja exterior del cerramiento por delante de los soportes, dichos angulares estarán galvanizados y no se harán soldaduras en obra.

- En caso de cerramiento de fachada aplacado con cámara de aire:

Los orificios que deben practicarse en el aislamiento para el montaje de los anclajes puntuales deberán ser rellenados posteriormente con proyectores portátiles del mismo aislamiento o recortes del mismo adheridos con colas compatibles. En aplacados ventilados fijados mecánicamente y fuertemente expuestos a la acción del agua de lluvia, deberán sellarse las juntas.

- En caso de cerramiento de fachada con aplacado tomado con mortero, sin cámara de aire:

Se rellenarán las juntas horizontales con mortero de cemento compacto en todo su espesor; el aplacado se realizará después de que el muro de fábrica haya tenido su retracción más importante (45 días después de su terminación).

Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m2 en fábrica caravista y cada 600 m2 en fábrica para revestir.

- Replanteo:

- Se comprobará si existen desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de las hojas.

- En caso de cerramientos exteriores, las juntas de dilatación, estarán limpias y aplomadas. Se respetarán las estructurales siempre.

- Ejecución:

- Barrera antihumedad en arranque de cimentación.

- Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.

- Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, traba.

- Aparejo y espesor de juntas en fábrica de ladrillo caravista.

- Dinteles: dimensión y entrega.

- Arriostramiento durante la construcción.

- Revoco de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento en fábrica caravista.

- Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior ( de 2 cm y relleno a las 24 horas).

- Aislamiento térmico:

- Espesor y tipo.

- Correcta colocación. Continuidad.

- Puentes térmicos (capitalizados, frentes de forjados soportes).

- Comprobación final:

- Planeidad. Medida con regla de 2 m.

- Desplome. No mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

- En general, toda fábrica de ladrillo hueco deberá ir protegida por el exterior (enfoscado, aplacado, etc.)

- Prueba de servicio:

- Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación en el portal de la Junta de Andalucía  
Validación en el portal de la Junta de Andalucía

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 230/288	



12.1.3 Medición y abono

Metro cuadrado de cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

12.1.4 Mantenimiento.

Uso

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

Sin la autorización del técnico competente no se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento, ni se permitirá la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor del muro, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición

En general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

12.2 Tabiques cerámicos.

Tabique de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, que constituye particiones interiores.

12.2.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Ladrillos:

Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RD 1371/2007:

Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas

Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

(Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

- Revestimiento interior:

Será de guarnecido y enlucido de yeso, etc. Cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ERP Paramentos del presente Pliego de Condiciones.

Control y aceptación

- Ladrillos:

Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm2, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.

- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.

- Con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según el RD 1371/2007, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flechados: vigas de borde o remates de forjado.

Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Compatibilidad

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
ValidaciónCOIAA e.gestion.es (F0X0Z7K6H9HJ)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 231/288	

12.2.2 De la ejecución

Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.

Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que cuatro m, con marcas a la altura de cada hilada.

Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

Fases de ejecución

Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento, se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará transcurridos un mínimo de 24 horas con pasta de yeso o con mortero de cemento.

El encuentro entre tabiques con elementos estructurales, se hará de forma que no sean solidarios.

Las rozas tendrán una profundidad no mayor que 4 cm. Sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco. El ancho no será superior a dos veces su profundidad. Se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique.

Los dinteles de huecos superiores a 100 cm, se realizarán por medio de arcos de descarga o elementos resistentes.

Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre cinco y cuarenta grados centígrados (5 a 40 °C). Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.

Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.

- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.

- Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliendo las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido.

- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostarán y apuntalarán.

Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.

- Replanteo:

- Adecuación a proyecto.

- Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro >  $\phi$  = 2 cm serán de hueco doble).

- Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.

- Ejecución del tabique:

- Unión a otros tabiques.

- Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

- Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.

- Comprobación final:

- Planeidad medida con regla de 2 m.

- Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.

- Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).

- Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenadas a las 24 horas con pasta de yeso.

12.2.3 Medición y abono.

Medio cuadrado de fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación, aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m<sup>2</sup>.

12.2.4 Mantenimiento.

Uso

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escapes de agua o condensaciones se repararán inmediatamente.

Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

Reparación. Reposición

En caso de particiones interiores, cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

12.3 Guarnecido y enlucido de yeso.

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

12.3.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas, RD 1371/2007.

- Yeso fino (YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas, RD 1371/2007.

- Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.

- Agua.

- Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

- Yeso:

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación e-gestiones (F8X07ZTK8UHD)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 232/288

- Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en SO<sub>4</sub>Ca+1/2H<sub>2</sub>O, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RD 1371/2007.
- Agua:
- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida.

El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste.

La superficie del guarnecido deberá estar, además, rayada y limpia.

Compatibilidad

No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en

aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada.

No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

12.3.2 De la ejecución.

Preparación

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolo con pasta de yeso su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso en bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que puedan haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo.

Los muros exteriores deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido.

Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

Fases de ejecución

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua.

Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio.

Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15 mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia.

Acabados

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m<sup>2</sup>. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:

- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

- Ejecución:

- Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

- Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.

- Comprobación final:

- Se verificará espesor según proyecto.

- Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU n° 2.

12.3.3 Medición y abono

Metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

12.3.4 Mantenimiento.

Uso

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso.

Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

Conservación

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

Reparación. Reposición

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.

Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

12.4 Enfoscados

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Adscripción a la gestión de FOM077KBUH000

1/4  
2025

Profesional

Habilitación  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 233/288

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

12.4.1 De los componentes.

Productos constituyentes

· Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-08 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales, RD 1371/2007.
- Arena :

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.

· Agua:

Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.

· Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

· Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

· Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble en trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según el RD 1371/2007, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado, estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales o fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

12.4.2 De la ejecución.

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

· En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

· Enfoscados maestreados:

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de huecos de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.

Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.


En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

· Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñado, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación



COIAA


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

ValidaciónCOIAA e gestiones [F03X0Z7K3BHUII]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 234/288	

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.  
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.
- Comprobación del soporte:
  - Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
  - Ejecución:
  - Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
  - Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
  - Disposición adecuada del maestreado.
  - Comprobación final:
  - Planeidad con regla de 1 m.
  - Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

12.4.3 Medición y abono  
Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

12.4.4 Mantenimiento  
**Uso**  
No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.  
Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.  
**Conservación**  
Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc.  
La limpieza se realizará con agua a baja presión.  
**Reparación. Reposición**  
Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado.  
Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

**Artículo 13. Alicatados.**  
Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

- 13.1 De los componentes.  
Productos constituyentes
- Material aglomerante:
  - Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-08 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
  - Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales, RD 1371/2007.
  - Arena :
  - Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.
  - Agua:
  - Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,... especificadas en las Normas UNE.
  - Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
  - Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.
  - Control y aceptación
  - Morteros:
  - Identificación:
  - Mortero: tipo. Dosificación.
  - Cemento: tipo, clase y categoría.
  - Agua: fuente de suministro.
  - Cales: tipo. Clase.
  - Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
  - Distintivos:
  - Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
  - Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
  - Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
  - Ensayos:
  - Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
  - Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
  - Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
  - Cales: análisis químico de cales en general según RD 1371/2007, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
  - Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
- Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificación de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
- El soporte  
El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.  
En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.  
Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.  
Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.
- Compatibilidad  
No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas cerámicas.

COIAA



VISADO : V202500392  
Exp : E202500182  
Validación de gestiones : 10/07/2025

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 235/288





13.2 De la ejecución.

Preparación

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

- En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

- Enfoscados maestreados:

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de huecos y paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.

Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

- Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.

- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

- Bruñado, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:

- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

- Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.

- Disposición adecuada del maestreado.

- Comprobación final:

- Planeidad con regla de 1 m.

13.3 Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles deduciéndose huecos.

13.4 Mantenimiento.

Uso

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.

La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o con bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

Artículo 14. Solados.

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores y exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

14.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Baldosas:

- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.

- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no - esmaltadas.

- Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.

- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.

- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.



COIAA


VALIDACIÓN COIAA E-REGISTROS [F8X07ZTK8UHD]

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 236/288	

· Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.  
En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie, y cumplirán con lo establecido en el DB-SU 1 de la Parte II del CTE, en lo referente a la seguridad frente al riesgo de caídas y resbaladizidad de los suelos.

· Bases para embaldosado:

- Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso o esterilla especial.
- Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar.
- Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
- Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
- Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

· Material de agarre:

sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón:

- Mortero tradicional (MC), aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena.

Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte:

- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2)).
- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante mediante una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).

· Material de rejuntado:

- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.

- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

· Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

Control y aceptación

· Baldosas:

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:

- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Los ensayos de laboratorio para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia a la flexión, a manchas después de abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
- Lotes de control. 5.000 m2, o fracción no inferior a 500 m2 de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.

· Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RD 1371/2007, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.



COIAA


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de la gestión de [F8X07Z788HMD]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 237/288	



- Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
- En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)

**Compatibilidad**

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho mayor de 5 mm.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

**14.2. De la ejecución.****Preparación.**

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento.

Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto.

Aplicación, en su caso, de imprimación

**Fases de ejecución**

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado, no impiden el contacto entre baldosas. En caso de soportes deformables, la baldosa se colocará con junta, esto es la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Se respetarán las juntas estructurales con un sellado elástico, preferentemente con junta prefabricada con elementos metálicos inoxidables de fijación y fuelle elástico de neopreno y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. El sellado de juntas se realizará con un material elástico en una profundidad mitad o igual a su espesor y con el empleo de un fondo de junta incompresible que alcanzará el soporte o la capa separadora.

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

**Acabados**

Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos.

Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas.

Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

En caso de revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

**Control y aceptación**

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m2. Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.

**De la preparación:**

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.

- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

· Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua y antes de la colocación de las baldosas se ha espolvoreado cemento sobre el mortero fresco extendido. Regleado y nivelación del mortero fresco extendido.

- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.

- En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2.

- En los dos casos, levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

**Juntas de movimiento:**

- Estructurales: no se cubren y se utiliza un material de sellado adecuado.

- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).

- Juntas de colocación: rellenar a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.

**Comprobación final:**

- Desviación de la planeidad del revestimiento. Entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima medida con regla de 2 m no debe exceder de 4 mm.

- Alineación de juntas de colocación: diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m, no debe exceder de + - 2 mm.

**14.3. Medición y abono.**

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

**14.4. Mantenimiento.****Uso**

Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.

Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfumán).

No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

**Conservación**

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.

La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación en el Registro de la Propiedad de Andalucía

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS

PÁG. 238/288



En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o bioalcohol. Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos. Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

Artículo 15. Carpintería de madera.

Puertas y ventanas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de madera. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burleros de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

15.1 De los componentes

Productos constituyentes

· Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

· Perfiles de madera.

La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

· Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burleros de goma, cepillos, además de todos los accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con Certificación de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, se recepción se realizará comprobando únicamente, sus características aparentes.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Distintivo de calidad AITIM (puertas exteriores).

Los tableros de madera listonados y los de madera contrachapados cumplirán con las normas UNE correspondientes.

En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase del producto, dimensiones y espesores.

Los perfiles no presentarán alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras y sus ejes serán rectilíneos. Se prestará especial cuidado con las dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encoladas en todo su perímetro de contacto.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):

- Las dimensiones e inercia (pudiendo seguir las condiciones fijadas en NTE-FCM).

- Humedad, nudos, fendas y abolladuras, peso específico y dureza.

Ensayos sobre puertas (según las normas UNE):

- Medidas y tolerancias.

- Resistencia a la acción de la humedad variable.

- Medidas de alabeo de la puerta.

- Penetración dinámica y resistencia al choque.

- Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión y arranque de tornillos.

- Exposición de las dos caras a humedad diferente (puertas expuestas a humedad o exteriores).

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificación de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.

15.2 De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FCP/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento podrá ajustarse a lo dispuesto en NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las especificaciones fijadas en NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería.

COIAA



VISADO : V2025000392

Exp : E202500182

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 239/288

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.
- Fijaciones laterales deficientes.
- Holgura de la hoja a cerco no mayor de 3 mm.
- Junta de sellado continua.
- Protección y del sellado perimetral.
- Holgura con el pavimento.
- Número, fijación y colocación de los herrajes.
- Se permitirá un desplome máximo de 6 mm fuera de la vertical y una flecha máxima del cerco de 6mm y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.
- Conservación hasta la recepción de las obras
- Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.
- No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

15.3 Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, pintura, lacado o barniz, ni acristalamientos.

Totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras, pintura, lacado o barniz y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

15.4 Mantenimiento.

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.

Cada 5 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas, y cada 2 años la protección de las carpinterías que vayan vistas.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Artículo 16. Carpintería metálica.

Ventanas y puertas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

16.1 De los componentes.

Productos constituyentes

Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.

- 20 micras, en interiores con rozamiento.

- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm. En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos los accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).

- Espesor del recubrimiento anódico.

- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenderse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes tomados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

16.2 De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de gestiones (V20X07ZTNGHMD)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCDs	PÁG. 240/288	

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.  
Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.  
Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.  
Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.  
Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.  
Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.  
Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.  
El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.  
Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.  
La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.
- Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades.
- Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.
- Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.
- Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)
- Comprobación de la protección y del sellado perimetral.
- Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.  
No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

16.3 Medición y abono

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todo lo ni acristalamientos.

16.4 Mantenimiento.

Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería, Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Artículo 17. Pintura.

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

17.1 De los componentes.

Productos constituyentes

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
- Medio de disolución:
- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinilica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
- Pigmentos.
- Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

Control y aceptación

- Pintura:
- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.



**COIAA**

Validación de gestiones

VISADO : V202500392


Exp : E202500182

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 241/288	

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

- En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
- Soporte metálico: pintura al esmalte.
- En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

17.2 De la ejecución.

Preparación

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico, asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
- En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

- En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos, periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrieras dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicarán dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..

- Comprobación del soporte:
- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
- Galvanizado y materiales no féreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.

Ejecución:

- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
- Pintado: número de manos.
- Comprobación final:
- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

17.3 Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

17.4 Mantenimiento.

Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación de licencias de ejercicio de la profesión de Arquitecto

14

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 242/288	



En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

Conservación

El período mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas. La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:

- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.
- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

Reparación. Reposición

- Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascará el revestimiento con espátula hasta su eliminación.
- Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.
- Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.
- Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.
- Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.
- Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.
- En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Artículo 18. Fontanería.

18.1 Abastecimiento.

Conjunto de conducciones exteriores al edificio, que alimenta de agua al mismo, normalmente a cuenta de una compañía que lo mantiene y explota. Comprende desde la toma de un depósito o conducción, hasta el entronque de la llave de paso general del edificio de la acometida.

18.1.1 De los componentes

Productos constituyentes

Genéricamente la instalación contará con:

Tubos y accesorios de la instalación que podrán ser de fundición, polietileno puro...

Llave de paso con o sin desagüe y llave de desagüe.

Válvulas reductoras y ventosas.

Arquetas de acometida y de registro con sus tapas, y tomas de tuberías en carga.

Materiales auxiliares: ladrillos, morteros, hormigones...

En algunos casos la instalación incluirá:

Bocas de incendio en columna.

Otros elementos de extinción (rociadores, columnas húmedas).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de acero galvanizado:

- Identificación. Marcado. Diámetros.

- Distintivos: homologación MICT y AENOR

- Ensayos (según normas UNE): aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa de recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de polietileno:

- Identificación. Marcado. Diámetros.

- Distintivos: ANAIP

- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de los tubos de la instalación de abastecimiento de agua serán zanjas (con sus camas de apoyo para las tuberías) de profundidad y anchura variable dependiendo del diámetro del tubo.

Dicho soporte para los tubos se preparará dependiendo del diámetro de las tuberías y del tipo de terreno:

Para tuberías de D< ó = 30 cm, será suficiente una cama de grava, gravilla, arena, o suelo mojado con un espesor mínimo de 15 cm, como asiento de la tubería.

Para tuberías de D> ó = 30 cm, se tendrá en cuenta las características del terreno y el tipo de material:

- En terrenos normales y de roca, se extenderá un lecho de gravilla o piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 mm, y mínimo de 5 mm, a todo lo ancho de la zanja, con un espesor de 1/6 del diámetro exterior del tubo y mínimo de 20 cm, actuando la gravilla de drenaje que se dará salida en los puntos convenientes.

- En terrenos malos (fangos, rellenos...), se extenderá sobre la solera de la zanja una capa de hormigón pobre, de zahorra, de 150 kg de cemento por m3 de hormigón, y con un espesor de 15 cm.

- En terrenos excepcionalmente malos, (deslizantes, arcillas expandidas con humedad variable, en márgenes de ríos con riesgo de desaparición...) se tratará con disposiciones adecuadas al estudio de cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos.

Compatibilidad

El terreno del interior de la zanja deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua.

Para la unión de los distintos tramos de tubos y piezas especiales dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión, así:

Para tuberías de fundición las piezas especiales serán de fundición y las uniones entre tubos de enchufe y cordón con junta de goma.

Para tuberías de polietileno puro, las piezas especiales serán de polietileno duro o cualquier otro material sancionado por la práctica, y no se admitirán las fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos se efectuarán con mordazas a presión.

18.1.2 De la ejecución

Preparación

Las zanjas podrán abrirse manual o mecánicamente, pero en cualquier caso su trazado deberá ser el correcto, alineado en planta y con la rasante uniforme, coincidiendo con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa.

Se excava hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, y si quedasen al descubierto piedras, cimentaciones, rocas..., se excavará por debajo de la rasante y se rellenará posteriormente con arena. Dichas zanjas se mantendrán libres de agua, residuos y vegetación para proceder a la ejecución de la instalación.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación e-gestiones (F8X07ZTK8UHD)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 243/288	

Al marcar los tendidos de la instalación de abastecimiento, se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de los conductos con otras instalaciones (medidas entre generatrices interiores de ambas conducciones) y quedando siempre por encima de la red de abastecimiento. En caso de no poder mantener las separaciones mínimas especificadas, se tolerarán separaciones menores siempre que se dispongan protecciones especiales. Siendo dichas instalaciones en horizontal y en vertical respectivamente:

- Alcantarillado: 60 y 50 cm.
- Gas: 50 y 50 cm.
- Electricidad-alta: 30 y 30 cm.
- Electricidad-baja: 20 y 20 cm.
- Telefonía: 30 cm en horizontal y vertical.

Fases de ejecución

Manteniendo la zanja libre de agua, disponiendo en obra de los medios adecuados de bombeo, se colocará la tubería en el lado opuesto de la zanja a aquel en que se depositen los productos de excavación, evitando que el tubo quede apoyado en puntos aislados, y aislado del tráfico.

Preparada la cama de la zanja según las características del tubo y del terreno (como se ha especificado en el apartado de soporte), se bajarán los tubos examinándolos y eliminando aquellos que hayan podido sufrir daños, y limpiando la tierra que se haya podido introducir en ellos.

A continuación se centrarán los tubos, calzándolos para impedir su movimiento.

La zanja se rellenará parcialmente, dejando las juntas descubiertas. Si la junta es flexible, se cuidará en el montaje que los tubos no queden tope. Dejando entre ellos la separación fijada por el fabricante.

Cuando se interrumpa la colocación, se taponarán los extremos libres.

Una vez colocadas las uniones-anclajes y las piezas especiales se procederá al relleno total de la zanja con tierra apisonada, en casos normales, y con una capa superior de hormigón en masa para el caso de conducciones reforzadas.

Cuando la pendiente sea superior al 10%, la tubería se colocará en sentido ascendente.

No se colocarán más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de la zanja.

En el caso en que la instalación incluya boca de incendio:

- Estarán conectadas a la red mediante una conducción para cada boca, provista en su comienzo de una llave de paso, fácilmente registrable.
- En redes malladas se procurará no conectar distribuidores ciegos, en caso de hacerlo se limitará a una boca por distribuidor.
- En calles con dos conducciones se conectará a ambas.
- Se situarán preferentemente en intersecciones de calles y lugares fácilmente accesibles por los equipos de bomberos.
- La distancia entre bocas de incendio, en una zona determinada, será función del riesgo de incendio en la zona, de su posibilidad de propagación y de los daños posibles a causa del mismo. Como máximo será de 200 m.
- Se podrá prescindir de su colocación en zonas carentes de edificación como parques públicos.

Acabados

Limpieza interior de la red, por sectores, aislando un sector mediante las llaves de paso que la definen, se abrirán las de desagüe y se hará circular el agua, haciéndola entrar sucesivamente por cada uno de los puntos de conexión del sector de la red, mediante la apertura de la llave de paso correspondiente, hasta que salga completamente limpia.

Desinfección de la red por sectores, dejando circular una solución de cloro, aislando cada sector con las llaves de paso y las de desagüe cerradas.

Evacuación del agua clorada mediante apertura de llaves de desagüe y limpieza final circulando nuevamente agua según el primer paso.

Limpieza exterior de la red, limpiando las arquetas y pintando y limpiando todas las piezas alojadas en las mismas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Para la ejecución de las conducciones enterradas:

Conducciones enterradas:

Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal

- Zanjas. Profundidad. Espesor del lecho de apoyo de tubos. Uniones. Pendientes. Compatibilidad del material de relleno.
- Tubos y accesorios. Material, dimensiones y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Anclajes.

Arquetas:

Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal

- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapa de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado

Acometida:

Unidades y frecuencia de inspección: cada una.

- Verificación de características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo.
- La tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado.
- Llave de registro.

Pruebas de servicio:

Prueba hidráulica de las conducciones:

Unidades y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión
- Prueba de estanquidad
- Comprobación de la red bajo la presión estática máxima.
- Circulación del agua en la red mediante la apertura de las llaves de desagüe.
- Caudal y presión residual en las bocas de incendio.

Conservación hasta la recepción de las obras

Una vez realizada la puesta en servicio de la instalación, se cerrarán las llaves de paso y se abrirán las de desagüe hasta la finalización de las obras. También se taponarán las arquetas para evitar su manipulación y la caída de materiales y objetos en ellas.

#### 18.1.3 Medición y abono

Se medirá y valorará por metro lineal de tubería, incluso parte proporcional de juntas y complementos, completamente instalada y comprobada; por metro cúbico la cama de tuberías, el nivelado, relleno y compactado, completamente acabado; y por unidad la acometida de agua.

#### 18.1.4 Mantenimiento.

##### Conservación

Cada 2 años se efectuará un examen de la red para detectar y eliminar las posibles fugas, se realizará por sectores.

A los 15 años de la primera instalación, se procederá a la limpieza de los sedimentos e incrustaciones

producidos en el interior de las conducciones, certificando la inocuidad de los productos químicos empleados para la salud pública.

Cada 5 años a partir de la primera limpieza se limpiará la red nuevamente.

##### Reparación. Reposición

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación y gestión de Firmas (FAXOZ (Firma))

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 244/288





En el caso de que se haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

Durante los procesos de conservación de la red se deberán disponer de unidades de repuesto, de llaves de paso, ventosas..., de cada uno de los diámetros existentes en la red, que permitan la sustitución temporal de las piezas que necesiten reparación en el taller.

Será necesario un estudio, realizado por técnico competente, siempre que se produzcan las siguientes modificaciones en la instalación:

- Incremento en el consumo sobre el previsto en cálculo en más de un 10%.
- Variación de la presión en la toma.
- Disminución del caudal de alimentación superior al 10% del necesario previsto en cálculo.

18.2 Agua fría y caliente.

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de edificios, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

18.2.1 De los componentes

Productos constituyentes

Agua fría:

Genéricamente la instalación contará con:

Acometida.

Contador general y/o contadores divisionarios.

Tubos y accesorios de la instalación interior general y particular. El material utilizado podrá ser cobre, acero galvanizado, polietileno

Llaves: llaves de toma, de registro y de paso.

Grifería.

En algunos casos la instalación incluirá:

Válvulas: válvulas de retención, válvulas flotador

Otros componentes: Antiariete, deposito acumulador, grupo de presión, descalcificadores, desionizadores.

Agua caliente:

Genéricamente la instalación contará con:

Tubos y accesorios que podrán ser de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable

Llaves y grifería.

Aislamiento.

Sistema de producción de agua caliente, como calentadores, calderas, placas

En algunos casos la instalación incluirá:

Válvulas: válvulas de seguridad, antirretorno, de retención, válvulas de compuerta, de bola...

Otros componentes: dilatador y compensador de dilatación, vaso de expansión cerrado, acumuladores de A.C.S, calentadores

intercambiadores de placas, bomba aceleradora

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de acero galvanizado:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: homologación MICT

- Ensayos (según normas UNE): Aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de cobre:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: marca AENOR.

- Ensayos (según normas UNE): identificación. Medidas y tolerancias. Ensayo de tracción.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de polietileno:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: ANAIP

- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Griferías:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.

- Ensayos (según normas UNE): consultar a laboratorio.

- Lotes: cada 4 viviendas o equivalente.

Deposito hidroneumático:

- Distintivos: homologación MICT.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento y las verticales se fijarán con tacos y/o tornillos a los paramentos verticales, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.

Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que tendrán una profundidad máxima de un canuto cuando se trate de ladrillo hueco, y el ancho no será mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

Compatibilidad


Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.

Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero galvanizado/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero galvanizado/yeso (incompatible)

Los collares de fijación para instalación vista serán de acero galvanizado para las tuberías de acero y de latón o cobre para las de cobre. Si se emplean collares de acero, se aislará el tubo rodeándolo de cinta adhesiva para evitar los pares electrofíticos.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos... (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre)

En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X97ZTKC9J9D]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 245/288	

18.2.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de agua fría y caliente, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación.

Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm entre la instalación de fontanería y cualquier otro tendido (eléctrico, telefónico). Al igual que evitar que los conductos de agua fría no se vean afectados por focos de calor, y si discurren paralelos a los de agua caliente, situarlos por debajo de estos y a una distancia mínima de 4 cm.

Fases de ejecución

El ramal de acometida, con su llave de toma colocada sobre la tubería de red de distribución, será único, derivándose a partir del tubo de alimentación los distribuidores necesarios, según el esquema de montaje. Dicha acometida deberá estar en una cámara impermeabilizada de fácil acceso, y disponer además de la llave de toma, de una llave de registro, situada en la acometida a la vía pública, y una llave de paso en la unión de la acometida con el tubo de alimentación.

En la instalación interior general, los tubos quedarán visibles en todo su recorrido, si no es posible, quedará enterrado, en una canalización de obra de fábrica rellena de arena, disponiendo de registro en sus extremos.

El contador general se situará lo más próximo a la llave de paso, en un armario conjuntamente con la llave de paso, la llave de contador y válvula de retención. En casos excepcionales se situará en una cámara bajo el nivel del suelo. Los contadores divisionarios se situarán en un armario o cuarto en planta baja, con ventilación, iluminación eléctrica, desagüe a la red de alcantarillado y seguridad para su uso.

Cada montante dispondrá de llave de paso con/sin grifo de vaciado. Las derivaciones particulares, partirán de dicho montante, junto al techo, y en todo caso, a un nivel superior al de cualquier aparato, manteniendo horizontal este nivel. De esta derivación partirán las tuberías de recorrido vertical a los aparatos.

La holgura entre tuberías y de estas con los paramentos no será inferior a 3 cm. En la instalación de agua caliente, las tuberías estarán diseñadas de forma que la pérdida de carga en tramos rectos sea inferior a 40 milicalorías por minuto sin sobrepasar 2 m/s en tuberías enterradas o galerías. Se aislará la tubería con coquillas de espumas elastoméricas en los casos que proceda, y se instalarán de forma que permita su libre dilatación con fijaciones elásticas.

Las tuberías de la instalación procurarán seguir un trazado de aspecto limpio y ordenado por zonas accesibles para facilitar su reparación y mantenimiento, dispuestas de forma paralela o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí, que permita así evitar puntos de acumulación de aire.

La colocación de la red de distribución de A.C.S se hará siempre con pendientes que eviten la formación de bolsas de aire.

Para todos los conductos se realizarán las rozas cuando sean empotrados para posteriormente fijar los tubos con pastas de cemento o yeso, o se sujetarán y fijarán los conductos vistos, todo ello de forma que se garantice un nivel de aislamiento al ruido de 35 dBA.

Una vez realizada toda la instalación se interconectarán hidráulica y eléctricamente todos los elementos que la forman, y se montarán los elementos de control, regulación y accesorios.

En el caso de existencia de grupo de elevación, el equipo de presión se situará en planta sótano o baja, y su recipiente auxiliar tendrá un volumen tal que no produzca paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes.

Las instalaciones que dispongan de descalcificadores tendrán un dispositivo aprobado por el Ministerio de Industria, que evite el retorno. Y se instala en un calentador, tomar precauciones para evitar sobrepresiones.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de distribución deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de A.C.S se medirá el pH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Instalación general del edificio.

Acometida:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

- Contador general y llave general en el interior del edificio, alojados en cámara de impermeabilización y con desagüe.

Tubo de alimentación y grupo de presión:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

- Grupo de presión de marca y modelo especificado y depósito hidroneumático homologado por el Ministerio de Industria.

- Equipo de bombeo, marca, modelo caudal presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Se atenderá específicamente a la fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Batería para contadores divisionarios: tipo conforme a Norma Básica de instalaciones de agua.

- Local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico.

- Estará separado de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad)

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

- En caso de instalación de antiarrietes, estarán colocados en extremos de montantes y llevarán asociada llave de corte.

- Diámetro y material especificados (montantes).

- Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

- Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

- Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

- Llaves de paso en locales húmedos.

- Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

- Diámetros y materiales especificados.

- Tuberías de acero galvanizado, en el caso de ir empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

- Tuberías de cobre, recibida con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.

- Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Grifería:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Verificación con especificaciones de proyecto.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 246/288

- Colocación correcta con junta de aprieto.
- Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Cumple las especificaciones de proyecto.
- Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
- En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
- Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Pruebas de servicio:

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.
- Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/aire en el depósito. Lectura de presiones y verificación de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalación particular del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.

Prueba de funcionamiento:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Simultaneidad de consumo.
- Caudal en el punto más alejado.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se colocarán tapones que cierren las salidas de agua de las conducciones hasta la recepción de los aparatos sanitarios y grifería, con el fin de evitar inundaciones.

18.2.3 Medición y abono

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soportes para tuberías, y la protección en su caso cuando exista para los aislamientos.

El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

18.2.4 Mantenimiento.

Se recomiendan las siguientes condiciones de mantenimiento:

**Uso**

No se manipulará ni modificará las redes ni se realizarán cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se eliminarán los aislamientos.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

ValidaciónCOIAA e-gestiones [F0X9J7Z7K6UHU0D]


1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 247/288	

Conservación

Cada dos años se revisará completamente la instalación.  
Cada cuatro años se realizará una prueba de estanquidad y funcionamiento.

Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen modificadas en planos para la propiedad.

18.3 Aparatos sanitarios

Elementos de servicio de distintas formas, materiales y acabados para la higiene y limpieza. Cuentan con suministro de agua fría y caliente (pliego EIFF) mediante grifería y están conectados a la red de saneamiento (pliego EISS).

18.3.1 De los componentes

Productos constituyentes

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios colocados de diferentes maneras, e incluidos los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas.

Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada...

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Aparatos sanitarios:

- Identificación. Tipos. Características.

- Verificar con especificaciones de proyecto, y la no-existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas, verificar un color uniforme y una textura lisa en toda su superficie.

- Comprobar que llevan incorporada la marca del fabricante, y que esta será visible aún después de la colocación del aparato.

- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.

- Ensayos: consultar a laboratorio.

El soporte

El soporte en algunos casos será el paramento horizontal, siendo el pavimento terminado para los inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie; y el forjado limpio y nivelado para bañeras y platos de ducha.

El soporte será el paramento vertical ya revestido para el caso de sanitarios suspendidos (inodoro, bidé y lavabo)

El soporte de fregaderos y lavabos encastrados será el propio mueble o meseta.

En todos los casos los aparatos sanitarios irán fijados a dichos soportes sólidamente con las fijaciones suministradas por el fabricante y rejuntados con silicona neutra.

Compatibilidad

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

18.3.2 De la ejecución

Preparación

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, como previos a la colocación de los aparatos sanitarios y posterior colocación de griferías.

Se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos durante el montaje.

Se comprobará que la colocación y el espacio de todos los aparatos sanitarios coinciden con el proyecto, y se procederá al marcado por Instalador autorizado de dicha ubicación y sus sistemas de sujeción.

Fases de ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.

Los aparatos metálicos, tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.

Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar estanquidad.

Los aparatos sanitarios que se alimentan de la distribución de agua, esta deberá verter libremente a una distancia mínima de 20 mm por encima del borde superior de la cubeta, o del nivel máximo del rebosadero.

Los mecanismos de alimentación de cisternas, que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antiretorno.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

Acabados

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos de soporte.

Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones, con el conducto de evacuación.

Los grifos quedarán ajustados mediante roscas. (junta de aprieto)

El nivel definitivo de la bañera será en correcto para el alicatado, y la holgura entre revestimiento- bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control y aceptación

Puntos de observación durante la ejecución de la obra:

Aparatos sanitarios:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Verificación con especificaciones de proyecto.

- Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.

- Fijación de aparatos

Durante la ejecución de se tendrán en cuenta las siguientes tolerancias:

- En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/m

- En lavabo y fregadero: nivel 10 mm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.

- Inodoros, bidés y vertederos: nivel 10 mm y horizontalidad 2 mm

Conservación hasta la recepción de las obras

Todos los aparatos sanitarios, permanecerán precintados o en su caso se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

18.3.3 Medición y abono

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, y sin incluir grifería ni desagües.

18.3.4 Mantenimiento.

Uso

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación COIAA e gestiones FAX: 0727184000

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 248/288	

Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán habiendo cerrado las llaves de paso correspondientes. Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material. Atender a las recomendaciones del fabricante para el correcto uso de los diferentes aparatos.

Conservación

El usuario evitará la limpieza con agentes químicos agresivos, y sí con agua y jabones neutros. Cada 6 meses comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques. Cada 5 años rejuntar las bases de los sanitarios.

Reparación. Reposición

Las reparaciones y reposiciones se deben hacer por técnico cualificado, cambiando las juntas de desagüe cuando se aprecie su deterioro. En el caso de material esmaltado con aparición de óxido, reponer la superficie afectada para evitar la extensión del daño. Para materiales sintéticos eliminar los rayados con pulimentos.

Artículo 19. Calefacción.

Instalación de calefacción que se emplea en edificios, para modificar la temperatura de su interior con la finalidad de conseguir el confort deseado.

19.1 De los componentes.

Productos constituyentes

Bloque de generación, formado por caldera (según ITE04.9 del RITE) o bomba de calor.

- Sistemas en función de parámetros como:
  - Demanda a combatir por el sistema (calefacción y agua caliente sanitaria).
  - Grado de centralización de la instalación (individual y colectiva)
- Sistemas de generación (caldera, bomba de calor y energía solar)
- Tipo de producción de agua caliente sanitaria (con y sin acumulación)
- Según el fluido caloportador (sistema todo agua y sistema todo aire)
- Equipos:
  - Calderas
  - Bomba de calor (aire-aire o aire-agua)
  - Energía solar.
  - Otros.

Bloque de transporte:

- Red de transporte formada por tuberías o conductos de aire. (según ITE04.2 y ITE04.4 del RITE)
- Canalizaciones de cobre calorifugado, acero calorifugado,....
- Piezas especiales y accesorios.

Bomba de circulación o ventilador.

Bloque de control:

- Elementos de control como termostatos, válvulas termostáticas.(según ITE04.12 del RITE)
- Termostato situado en los locales.
- Control centralizado por temperatura exterior.
- Control por válvulas termostáticas
- Otros.

Bloque de consumo:

- Unidades terminales como radiadores, convectores.(según ITE04.13 del RITE)
- Accesorios como rejillas o difusores.

En algunos sistemas la instalación contará con bloque de acumulación.

Accesorios de la instalación: (según el RITE)

- Válvulas de compuerta, de esfera, de retención, de seguridad...
- Conductos de evacuación de humos. (según ITE04.5 del RITE)
- Purgadores.
- Vaso de expansión cerrado o abierto.
- Intercambiador de calor.
- Grifo de macho.
- Aislantes térmicos.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiera, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se colocarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.

Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado (suelo radiante) o suspendida del forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique. Tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 cm para ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.

Compatibilidad

No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.

Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.

Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero/yeso (incompatible)

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos, (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre.)

Se evitarán las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado.

El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.

19.2 De la ejecución.

Preparación

El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 249/288	



Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta. Procediendo a la colocación de la caldera, bombas y vaso de expansión cerrado.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos y encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre los tubos de la instalación de calefacción y tuberías vecinas. Se deberá evitar la proximidad con cualquier conducto eléctrico.

Antes de su instalación, las tuberías deben reconocerse y limpiarse para eliminar los cuerpos extraños.

Fases de ejecución

Las calderas y bombas de calor se colocarán según recomendaciones del fabricante en bancada o paramento quedando fijada sólidamente. Las conexiones roscadas o embriadas irán selladas con cinta o junta de estanquidad de manera que los tubos no produzcan esfuerzos en las conexiones con la caldera.

Alrededor de la caldera se dejarán espacios libres para facilitar labores de limpieza y mantenimiento.

Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión si este es abierto.

Los conductos de evacuación de humos se instalarán con módulos rectos de cilindros concéntricos con aislamiento intermedio conectados entre sí con bridas de unión normalizadas.

Se montarán y fijarán las tuberías y conductos ya sean vistas o empotradas en rozas que posteriormente se rellenarán con pasta de yeso.

Las tuberías y conductos serán como mínimo del mismo diámetro que las bocas que les correspondan, y sus uniones en el caso de circuitos hidráulicos se realizará con acoplamientos elásticos.

Cada vez que se interrumpa el montaje se tapanán los extremos abiertos.

Las tuberías y conductos se ejecutarán siguiendo líneas paralelas y a escuadra con elementos estructurales y con tres ejes perpendiculares entre sí, buscando un aspecto limpio y ordenado. Se colocarán de forma que dejen un espacio mínimo de 3 cm para colocación posterior del aislamiento térmico y que permitan manipularse y sustituirse sin desmontar el resto. Cuando circulen gases con condensados, tendrán una pendiente de 0,5% para evacuar los mismos.

Las uniones, cambios de dirección y salidas se podrán hacer mediante accesorios soldados o bien con accesorios roscados asegurando la estanquidad de las uniones pintando las roscas con minio y empleando estopas, pastas o cintas. Si no se especifica las reducciones de diámetro serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.

Se colocarán las unidades terminales de consumo (radiadores, convectores,) fijadas sólidamente al paramento y niveladas, con todos los elementos de control, maniobra, conexión, visibles y accesibles.

Se conectarán todos los elementos de la red de distribución de agua o aire, de la red de distribución de combustible y de la red de evacuación de humos y el montaje de todos los elementos de control y demás accesorios.

Se ejecutará toda la instalación, teniendo en cuenta el cumplimiento de las normativas DB HR y DB-SI del CTE.

En el caso de instalación de calefacción por suelo radiante se extenderán las tuberías por debajo del pavimento en forma de serpentina en caracol, siendo el paso entre tubos no superior a 20 cm. El corte de tubos para su unión o conexión se realizará perpendicular al eje eliminando rebabas. Con accesorios de compresión hay que achafanar la arista exterior. La distribución de agua se hará a 40-50 °C alcanzando el suelo una temperatura media de 25-28 °C nunca mayor de 29 °C.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de A.C.S se medirá el PH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5. (RITE-ITE 06.2).

En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITE-ITE-06.2)

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Calderas:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada equipo.

- Instalación de la caldera. Uniones, fijaciones, conexiones y comprobación de la existencia de todos los accesorios de la misma.

Canalizaciones, colocación:

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.

- Diámetro distinto del especificado.

- Puntos de fijación con tramos menores de 2 m.

- Buscar que los elementos de fijación no estén en contacto directo con el tubo, que no existan tramos de más de 30 m sin lira, y que sus dimensiones correspondan con especificaciones de proyecto.

- Comprobar que las uniones tienen minio o elementos de estanquidad.

En el calorifugado de las tuberías:

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.

- Comprobar la existencia de pintura protectora.

- Comprobar que el espesor de la coquilla se corresponde al del proyecto.

- Comprobar que a distancia entre tubos y entre tubos y paramento es superior a 20 mm.

Colocación de manguitos pasamuros:

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada planta.

- Existencia del mismo y del relleno de masilla. Holgura superior a 10 mm.

Colocación del vaso de expansión:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Fijación. Uniones roscadas con minio o elemento de estanquidad.

Situación y colocación de la válvula de seguridad, grifo de macho, equipo de regulación exterior y ambiental... Uniones roscadas o embriadas con elementos de estanquidad:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

Situación y colocación del radiador. Fijación al suelo o al paramento. Uniones. Existencia de purgador.

Pruebas de servicio:

Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.

- Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

- Posteriormente se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 250/288	

- Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.
- Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE)
- Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.
- Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.
- Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE)
- Unidad y frecuencia de inspección: 3, en última planta, en planta intermedia y en planta baja.
- Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de +/- 2 °C.
- El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura, y situado en un soporte en el centro del local.
- La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.
- En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.
- Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.
- Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación hasta la recepción de las obras  
Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad. Se protegerán convenientemente las roscas.

19.3 Medición y abono.  
Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.  
El resto de componentes de la instalación, como calderas, radiadores termostatos, se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

19.4 Mantenimiento.  
Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1.  
Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores debidamente autorizados.

**Uso**  
La bomba aceleradora se pondrá en marcha previo al encendido de la caldera y se parará después de apagada esta.  
Con fuertes heladas, y si la instalación dispone de vaso de expansión abierto, se procederá en los periodos de no funcionamiento a dejar en marcha lenta la caldera, sin apagarla totalmente. Después de una helada, el encendido se hará de forma muy lenta, procurando un deshielo paulatino.  
La instalación se mantendrá llena de agua incluso en periodos de no-funcionamiento para evitar la oxidación por entradas de aire.  
Se vigilará la llama del quemador (color azulado) y su puesta en marcha, y se comprobará que el circuito de evacuación de humos este libre y expedito.

Se vigilará el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo con la caldera en frío. Avisando a la empresa o instalador cuando el rellenarlo sea frecuente por existir posibles fugas.  
Las tuberías se someterán a inspección visual para comprobar su aislamiento, las posibles fugas y el estado de los elementos de sujeción.  
Purgar los radiadores al principio de cada temporada y después de cualquier reparación. Pintado en frío.

**Conservación**  
Para el caso tratado de potencias menores de 100 Kw, cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación siguiendo cuando sea posible el manual de la casa fabricante y pudiéndolas realizar persona competente sin exigirse el carnet de mantenedor.  
Cada 4 años se realizarán pruebas de servicio a la instalación.


**Reparación. Reposición**  
Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen señaladas en planos para la propiedad.

**Artículo 20. Instalación de climatización.**  
Instalaciones de climatización, que con equipos de acondicionamiento de aire modifican sus características (temperatura, contenido de humedad, movimiento y pureza) con la finalidad de conseguir el confort deseado en los recintos interiores.  
Los sistemas de aire acondicionado, dependiendo del tipo de instalación, se clasifican en:

- Centralizados
    - Todos los componentes se hallan agrupados en una sala de máquinas.
    - En las distintas zonas para acondicionar existen unidades terminales de manejo de aire, provistas de baterías de intercambio de calor con el aire a tratar, que reciben el agua enfriada de una central o planta enfriadora.
  - Unitarios y semi-centralizados:
    - Acondicionadores de ventana.
    - Unidades autónomas de condensación: por aire, o por agua.
    - Unidades tipo consola de condensación: por aire, o por agua.
    - Unidades tipo remotas de condensación por aire.
    - Unidades autónomas de cubierta de condensación por aire.
- La distribución de aire tratado en el recinto puede realizarse por impulsión directa del mismo, desde el equipo si es para un único recinto o canalizándolo a través de conductos provistos de rejillas o aerodifusores en las distintas zonas a acondicionar.  
En estos sistemas, a un fluido refrigerante, mediante una serie de dispositivos se le hace absorber calor en un lugar, transportarlo, y cederlo en otro lugar.

20.1 De los componentes.  
Productos constituyentes  
En general un sistema de refrigeración se puede dividir en cuatro grandes bloques o subsistemas:  
Bloque de generación:  
Los elementos básicos en cualquier unidad frigorífica de un sistema por absorción son:

- Compresor
- Evaporador
- Condensador
- Sistema de expansión



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación electrónica de gestiones (F0X07ZK6HJHJ)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 251/288	



Bloque de control:

- Controles de flujo. El equipo dispondrá de termostatos de ambiente con mandos independiente de frío, calor y ventilación. (ITE 02.11, ITE 04.12).

Bloque de transporte

- Conductos, y accesorios que podrán ser de chapa metálica o de fibra (ITE 02.9).
- Los de chapa galvanizada. El tipo de acabado interior del conducto impedirá el desprendimiento de fibras y la absorción o formación de esporas o bacterias, y su cara exterior estará provista de revestimiento estanco al aire y al vapor de agua.
- Los de fibras estarán formados por materiales que no propaguen el fuego, ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio; además deben tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia de su trabajo.
- Tuberías y accesorios de cobre. (ITE 02.8, ITE 04.2, ITE 05.2). Las tuberías serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos.

Bloque de consumo:

- Unidades terminales: ventiloconvectores (fan-coils), inductores, rejillas, difusores etc.

Otros componentes de la instalación son:

- Filtros, ventiladores, compuertas,...

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, las especificaciones de proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

En una placa los equipos llevarán indicado: nombre del fabricante, modelo y número de serie, características técnicas y eléctricas, así como carga del fluido refrigerante.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se fijarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.

Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales. En tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será de como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.

Compatibilidad

No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.

Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.

Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización conjunta de acero con mortero de cal (no muy recomendado) y de acero con yeso (incompatible).

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos.. (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado con cobre.)

En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.

El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.

20.2 De la ejecución

Preparación

El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, procediéndose al marcado por instalador autorizado de todos los componentes en presencia de esta.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos o encuentros.

Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre las tuberías de la instalación y tuberías vecinas. Y la distancia a cualquier conducto eléctrico será como mínimo de 30 cm, debiendo pasar por debajo de este último.

Fases de ejecución

Tuberías:

a) De agua:

- Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí. Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.

- El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

- Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá un anillo elástico. No se soldará el soporte al tubo.

- Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados, si fuese preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión.

- La bomba se apoyará sobre bancada con elementos antivibratorios, y la tubería en la que va instalada dispondrá de acoplamientos elásticos para no transmitir ningún tipo de vibración ni esfuerzo radial o axial a la bomba. Las tuberías de entrada y salida de agua, quedarán bien sujetas a la enfriadora y su unión con el circuito hidráulico se realizará con acoplamientos elásticos.

b) Para refrigerantes:

- Las tuberías de conexión para líquido y aspiración de refrigerante, se instalarán en obra, utilizando manguitos para su unión.

- Las tuberías serán cortadas exactamente a las dimensiones establecidas a pie de obra y se colocarán en su sitio sin necesidad de forzarlas o deformarlas. Estarán colocadas de forma que puedan contraerse y dilatarse, sin deterioro para sí mismas ni cualquier otro elemento de la instalación.

- Todos los cambios de dirección y uniones se realizarán con accesorios con soldadura incorporada. Todo paso de tubos por forjados y tabiques, llevará una camisa de tubo de plástico o metálico que le permita la libre dilatación.

- Las líneas de aspiración de refrigerante se aislarán por medio de coquillas preformadas de caucho esponjoso tipo Amaflex o equivalente, de 13 mm de espesor, con objeto de evitar condensaciones y el recalentamiento del refrigerante.

Conductos:

- Los conductos se soportarán y fijarán, de tal forma que estén exentos de vibraciones en cualquier condición de funcionamiento. Los elementos de soporte irán protegidos contra la oxidación.

COIAA



VISADO : V202500392

Exp : E202500182

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 252/288	

- Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores, hasta que no haya sido realizada la prueba de estanquidad.
- Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto y se engatillarán, haciendo un pliegue, en cada conducto. Todas las uniones de conductos a los equipos se realizarán mediante juntas de lona u otro material flexible e impermeable. Los traslapes se harán en el sentido del flujo del aire y los bordes y abolladuras se igualarán hasta presentar una superficie lisa, tanto en el interior como en el exterior del conducto de 50 mm de ancho mínimo.
- El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos.

Rejillas y difusores:

- Todas las rejillas y difusores se instalarán enrasados, nivelados y escuadrados y su montaje impedirá que entren en vibración.
- Los difusores de aire estarán contruidos de aluminio anodizado preferentemente, debiendo generar en sus elementos cónicos, un efecto inductivo que produzca aproximadamente una mezcla del aire de suministro con un 30% de aire del local y estarán dotados de compuertas de regulación de caudal.
- Las rejillas de impulsión estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, serán de doble deflexión, con láminas delanteras horizontales y traseras verticales ajustables individualmente, con compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de retorno estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, con láminas horizontales fijas a 45º y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de extracción estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, con láminas horizontales fijas, a 45º, compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de descarga estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, con láminas horizontales fijas, su diseño o colocación impedirá la entrada de agua de lluvia y estarán dotadas de malla metálica contra los pájaros.
- Las bocas de extracción serán de diseño circular, contruidas en material plástico lavable, tendrán el núcleo central regulable y dispondrán de contramarco para montaje.
- Se comprobará que la situación, espacio y los recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con las de proyecto y en caso contrario se procederá a su nueva ubicación o definición en presencia de la Dirección Facultativa.
- Se procederá al marcado por el Instalador autorizado en presencia de la dirección facultativa de los diversos componentes de la instalación marcadas en el Pliego de Condiciones.
- Se realizarán las rozas de todos los elementos que tengan que ir empotrados para posteriormente proceder al falcado de los mismos con elementos específicos o a base pastas de yeso o cemento. Al mismo tiempo se sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en modo superficial y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas, así como se realizarán y montarán las conducciones que tengan que realizarse in situ.

Equipos de aire acondicionado:

- Los conductos de aire quedarán bien fijados a las bocas correspondientes de la unidad y tendrán una sección mayor o igual a la de las bocas de la unidad correspondiente.
- El agua condensada se canalizará hacia la red de evacuación
- Se fijará sólidamente al soporte por los puntos previstos, con juntas elásticas, al objeto de evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio. La distancia entre los accesos de aire y los paramentos de obra será >= 1 m.
- Una vez colocados los tubos, conductos, equipos etc., se procederá a la interconexión de los mismos, tanto frigorífica como eléctrica y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITE-ITE-06.2)

Una vez fijada la estanquidad de los circuitos, se dotará al sistema de cargas completas de gas refrigerante.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

La instalación se rechazará en caso de:

Unidad y frecuencia de inspección: una vivienda, cada cuatro o equivalente.

- Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.
- Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados.
- Los materiales no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria IT.I.C. o cualquiera de los reglamentos en materia frigorífica.
- Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.
- No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.
- El aislamiento y barrera de vapor de las tuberías sean diferentes de las indicadas en la tabla 19.1 de la IT.I.C y/o distancias entre soportes superiores a las indicadas en la tabla 16.1.
- El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.
- El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.I.C.

Pruebas de servicio:

Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.

- Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

- Posteriormente se comprobará la tara de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.

Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación e gestión de Firmas (FIRMA) (FIRMA)

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 253/288	

- Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.
- Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE)
- Unidad y frecuencia de inspección: 3, en última planta, en planta intermedia y en planta baja.
- Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de +/- 2 °C.
- El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura, y situado en un soporte en el centro del local.
- La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.
- En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.
- Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.
- Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación hasta la recepción de las obras  
Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

20.3 Medición y abono

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.  
El resto de componentes de la instalación, como aparatos de ventana, consolas inductores, ventiloconvectores, termostatos, . se mediran y valorarán por unidad. Totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

20.4 Mantenimiento.

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1.  
Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores debidamente autorizados.

Uso

Dos veces al año, preferiblemente antes de la temporada de utilización, el usuario podrá comprobar los siguientes puntos, así como realizar las operaciones siguientes en la instalación:  
Limpieza de filtros y reposición cuando sea necesario.  
Inspección visual de las conexiones en las líneas de refrigerante y suministro eléctrico. Detección de posibles fugas, y revisión de la presión de los gases.  
Verificación de los termostatos ambiente (arranque y parada).  
Vigilancia del consumo eléctrico.  
Limpieza de los conductos y difusores de aire.  
Limpieza de los circuitos de evacuación de condensados y punto de vertido.  
Los interruptores magnetotérmicos y diferenciales mantienen la instalación protegida.

Conservación

Para el caso tratado de potencias menores de 100 kw, cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación por personal cualificado siguiendo las instrucciones fijadas por el fabricante del producto.

Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que realicen señaladas en los planos para la propiedad.

Artículo 21. Instalación eléctrica. Baja Tensión.

Instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230/400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

21.1 De los componentes

Productos constituyentes

Genéricamente la instalación contará con:

Acometida.

Caja general de protección. (CGP)

Línea repartidora.

- Conductores unipolares en el interior de tubos de PVC,, en montaje superficial o empotrados.

- Canalizaciones prefabricadas.

- Conductores de cobre aislados con cubierta metálica en montaje superficial.

- Interruptor seccionador general.

Centralización de contadores.

Derivación individual.

- Conductores unipolares en el interior de tubos en montaje superficial o empotrados.

- Canalizaciones prefabricadas.

- Conductores aislados con cubierta metálica en montaje superficial siendo de cobre.

Cuadro general de distribución.

- Interruptores diferenciales.

- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.

- Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.

Interruptor de control de potencia.

Instalación interior.

- Circuitos

- Puntos de luz y tomas de corriente.

Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores.

En algunos casos la instalación incluirá:

Grupo electrógeno y/o SAI.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Conductores y mecanismos:

- Identificación, según especificaciones de proyecto

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación e-gestiones (F8X0Z7K6UH0ID)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 254/288	

- Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
- Derivaciones individuales:
  - Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
- Canalizaciones de servicios generales:
  - Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
- Tubo de alimentación y grupo de presión:
  - Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

- Instalación interior del edificio:
- Cuadro general de distribución:
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
- Instalación interior:
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Dimensiones trazado de las rozas.
  - Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
  - Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
  - Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
  - Acometidas a cajas.
  - Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
  - Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
- Cajas de derivación:
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
- Mecanismos:
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

- Pruebas de servicio:
- Instalación general del edificio:
- Resistencia al aislamiento:
- Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación
- De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

- 21.3 Medición y abono
- Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos,.
- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
  - Por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

- 21.4 Mantenimiento.
- Uso**
- El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones, y dar aviso a instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
- Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas...

- Conservación**
- Caja general de protección:
- Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
  - Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.
- Línea repartidora:
- Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP.
  - Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.
- Centralización de contadores:
- Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.
  - Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.
- Derivaciones individuales:
- Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.
- Cuadro general de distribución:
- Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.
- Instalación interior:



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTK8UHDH]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 256/288	



Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.  
Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores...  
**Reparación. Reposición**  
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

**Artículo 22. Instalación de puesta a tierra.**

Instalación que comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupo de electrodos, enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de fuga o la de descarga de origen atmosférico.

**22.1 De los componentes**

Productos constituyentes

Tomas de tierra.

- Electrodo, de metales inalterables a la humedad y a la acción química del terreno, tal como el cobre, el acero galvanizado o sin galvanizar, con protección catódica o fundición de hierro. Los conductores serán de cobre rígido desnudo, de acero galvanizado u otro metal con alto punto de fusión
- Electrodos simples, constituidos por barras, tubos, placas, cables, pletinas,
- Anillos o mallas metálicas constituidos por elementos indicados anteriormente o por combinación de ellos.
- Líneas de enlace con tierra, con conductor desnudo enterrado en el suelo.
- Punto de puesta a tierra.

Arquetas de conexión.

Línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.

Derivaciones de la línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.

Conductor de protección.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Conductores:

- Identificación, según especificaciones de proyecto.
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno ya sea el lecho del fondo de las zanjas o cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas,

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Compatibilidad

Los metales utilizados en la toma de tierra en contacto con el terreno deberán ser inalterables a la humedad y a la acción química del mismo.

Para un buen contacto eléctrico de los conductores, tanto con las partes metálicas y masas que se quieren poner a tierra como con el electrodo, dicho contacto debe disponerse limpio, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas. Así se protegerán los conductores con envoltentes y/o pastas, si se estima conveniente.

**22.2 De la ejecución**

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de picas.

Fases de ejecución

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm, el cable conductor, formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodo, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas, unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados (picas) verticalmente, se realizará excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada, paralelamente se golpeará con una maza, enterrado el primer tramo de pica, se quitará la cabeza protectora y se enrosca el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora se vuelve a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se debe soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno, se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará, se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra al que se suelda en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra, mediante soldadura. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aisladas con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible, sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de aprieto u otros elementos de presión o con soldadura de alto punto de fusión.

Acabados

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos dispuestos limpios y sin humedad, se protegerán con envoltentes o pastas.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Línea de enlace con tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento



COIAA


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación de firmas y sellos de profesionales

1/4 2025

Habilitación profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 257/288	

- Pruebas de servicio:
- Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles.
- Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.
- La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.
  - Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.
  - Comprobación de que la resistencia es menor de 10 ohmios.

Los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones.

El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno.

El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, . se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.


**Uso**  
Al usuario le corresponde ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

En la puesta a tierra de la instalación provisional cada 3 días se realizará una inspección visual del estado de la instalación. Una vez al año se realizará la medida de la resistencia de tierra por personal cualificado, en los meses de verano coincidiendo con la época más seca, garantizando que el resto del año la medición sea mayor. Si el terreno fuera agresivo para los electrodos, se revisarán estos cada 5 años con inspección visual. En el mismo plazo se revisarán las corrosiones de todas las partes visibles de la red. Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra, y entre cada dos conductores no debe ser inferior a 250,000 ohmios.

Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, serán realizadas por personal especializado, que es aquel con el título de instalador electricista autorizado, y que pertenece a empresa con la preceptiva autorización administrativa. Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

23.7 Antenas  
Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para sistemas colectivos de captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión procedentes de emisiones terrestres o de satélite.

Para el equipo de captación, el soporte será todo muro o elemento resistente, situado en cubierta, a la que se pueda anclar mediante piezas de fijación el mástil aplomado, sobre el que se montaran las diferentes antenas. (no se recibirá en la impermeabilización de la terraza o su protección)



**COIAA**

**VISADO : V202500392**

**Exp : E202500182**


**1/4**

**2025**

**Habilitación**

**Profesional**

**Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TELJERO CABELLO**

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 258/288	



Para el equipamiento de cabecera, irá adosado o empotrado a un elemento soporte vertical del RITS en todo su contorno.  
El resto de la instalación con su red de distribución, cajas de derivación y de toma, su soporte será los paramentos verticales u horizontales, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o empotrados en los que se encontrarán estos a falta de revestimientos.  
Compatibilidad  
No se permite adosar el equipo de amplificación en los paramentos del cuarto de máquinas del ascensor.  
Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 7 del anexo III del Real Decreto 346/2011, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

23.1.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Al marcar el tendido (replanteo) de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de este con respecto a otras instalaciones.

Fases de ejecución

Se fijará el mástil al elemento resistente de cubierta mediante piezas de fijación y aplomado, se unirán al mismo las antenas con sus elementos de fijación especiales, manteniendo distancia entre antenas no menor de 1 m, y colocando en la parte superior del mástil UHF y FM, debajo FM si existe instalación de radiodifusión (independientes de las antenas parabólicas). La distancia de la última antena por debajo al muro o suelo no será menor de 1 m.

El cable coaxial se tenderá desde la caja de conexión de cada antena y discurriendo por el interior del mástil hasta el punto de entrada al inmueble a través de elemento pasamuros, a partir de aquí discurrirá la canalización de enlace formada por 4 tubos empotrados en superficies de PVC o acero, fijados mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace en pared o suelo, realizara conexión de puesta a tierra del mástil.

Ejecutado el RITS, se fijará el equipo de amplificación y distribución que se adosará o empotrará al paramento vertical en todo su contorno, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. Al fondo se fijará el equipo amplificador y se conectará a la caja de distribución mediante cable coaxial y a la red eléctrica interior del edificio. El registro principal se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura, en ángulos mayores de 90º, en los cables para enlazar con la canalización principal.

La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta. Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con los muros y paredes del fondo y laterales enlucidos, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda hasta llegar las tomas de usuario.

Los tramos de instalación empotrada (verticales u horizontales), la anchura de las rozas no superará el doble de su profundidad, y cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique la distancia entre las mismas será como mínimo de 50 cm.

El cable se doblará en ángulos mayores de 90º.

Para tramos de la instalación mayores de 1,20 m y cambios de sección se intercalarán cajas de registro.

Los tubos-cable coaxial quedarán alojados dentro de la roza ejecutada, y penetrará el tubo de protección 5 mm en el interior de cada caja de derivación, que conectarán mediante el cable coaxial con las cajas de toma.

Las cajas de derivación se instalarán en cajas de registro en lugar fácilmente accesible y protegida de los agentes atmosféricos.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de guías impregnadas de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

Acabado

Las antenas quedarán en contacto metálico directo con el mástil.

Se procederá al montaje de equipos y aparatos y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Equipo de captación:

Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo.

- Anclaje y verticalidad del mástil.

- Situación de las antenas en el mástil.

Equipo de amplificación y distribución:

Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo.

- Sujeción de armario de protección.

- Verificación de existencia de punto de luz y base y clavija para conexión del alimentador.

Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo o caja.

- Fijación del equipo amplificador y de la caja de distribución.

- Conexión con la caja de distribución.

Canalización de distribución:

Unidad y frecuencia de inspección: una por derivación.

- Comprobación de la existencia de tubo de protección.

Cajas de derivación y de toma:

Unidad y frecuencia de inspección: una por planta.

- Conexiones con el cable coaxial.

- Altura de situación de la caja y adosado al paramento de la tapa.

Pruebas de servicio:

Uso de la instalación:

Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.

- Donde se comprueben los niveles de calidad para los servicios de radiodifusión sonora y de televisión establecidos en el Real Decreto 346/2011.

COIAA



VISADO : V202500392

Exp : E202500182

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 259/288	

Conservación hasta la recepción de las obras  
Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

23.1.3 Medición y abono  
La medición y valoración de la instalación de antenas, se realizará por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores... como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran y con la parte proporcional de codos o manguitos. El resto de componentes de la instalación, como antenas, mástil, amplificador, cajas de distribución, derivación... se medirán y valorarán por unidad (Ud.) completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

23.1.4 Mantenimiento.  
**Uso**  
El usuario desde la azotea u otros puntos que no entrañen peligro deberá realizar inspecciones visuales de los sistemas de captación, para poder detectar problemas de corrosión de torre y mástil; pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre...

No se podrá modificar la instalación, ni ampliar el número de tomas, sin estudio realizado por técnico competente.  
**Conservación**  
Cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente, (revisión especial después de vendavales).  
El mantenimiento será realizado por instalador competente de empresa responsable.  
Cada año, por instalador competente revisar todo el sistema de captación, como reorientación de antenas y parábolas que se hayan desviado, reparación de preamplificadores de antenas terrestres, reparación de convertidores de parábolas, sustitución de antenas u otro material dañado, cables, ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos, imprimación de pintura antioxidante, reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema.  
Además se comprobará la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.

**Reparación. Reposición**  
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

**23.2 Telecomunicaciones por cable**  
Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio hasta las tomas de los usuarios.

23.2.1 De los componentes  
Productos constituyentes  
\* Red de alimentación.  
- Enlace mediante cable:  
- Arqueta de entrada y registro de enlace.  
- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica el punto de interconexión.  
- Enlace mediante medios radioeléctricos:  
- Elementos de captación, situados en cubierta.  
- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)  
- Equipos de recepción y procesamiento de dichas señales.  
- Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

\* Red de distribución.  
- Conjunto de cables (coaxiales) y demás elementos que van desde el registro principal situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaria e interior de usuario; y apoyándose en los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.  
\* Elementos de conexión.  
- Punto de distribución final (interconexión)  
- Punto de terminación de la red ( punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser, punto de conexión de servicios, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario.

La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador, en el registro principal, partirá un cable para cada usuario que desee acceder a dicho operador (distribución en estrella).

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo III del Real Decreto 346/2011.

**Control y aceptación**  
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación. Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo III y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 346/2011, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

**El soporte**  
El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o a falta de revestimientos si son empotrados.

**Compatibilidad**  
Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, le será de aplicación lo previsto, a este respecto, en el punto 7 del anexo III del Real Decreto 346/2011, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Se evitará que los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se encuentren en la vertical de canalizaciones o desagües, y se garantizará su protección frente a la humedad.

23.2.2 De la ejecución  
**Preparación**  
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

**Fases de ejecución**  
Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.

Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 2 conductos para TLCA (telecomunicación por cable), protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación y gestión en [F8X07ZTK6HMD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 260/288

máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotrada, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Se ejecutará el RITI, donde se fijará la caja del registro principal de TLCA, se fijará a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, tendrá las dimensiones necesarias para albergar los elementos de derivación que proporcionan las señales a los distintos usuarios, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.

Se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (2 para TLCA). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.

En la canalización principal se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madeira o plástico) para sujetar con tornillos de los elementos conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con un cerco metálico para garantizar la indeformabilidad del conjunto, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40X40x40 cm.

Se ejecutará la red secundaria a través de tubos o canaletas, hasta llegar a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda, uniendo posteriormente los registros de terminación de la red con los distintos registros de toma para los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 6 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre el RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y el RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

**Acabado**

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

**Control y aceptación**

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

- \* Fijación de canalizaciones y de registros.
- \* Profundidad de empotramientos.
- \* Penetración de tubos en las cajas.
- \* Enrase de tapas con paramentos.
- \* Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión...

**Pruebas de servicio:**

- \* Prueba de señal de televisión analógica en el punto de terminación de la red:

Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.

- Donde se compruebe las características de la misma según punto 4 del anexo III del Real Decreto 279/1999.

\* Uso de la canalización:

Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.

- Existencia de hilo guía.

\* Normativa de obligado cumplimiento:

- Infraestructuras comunes en los edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicación.
- Reglamento regulador de la Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- Normas para la instalación de antenas colectivas de radiodifusión en frecuencia modulada y televisión.
- Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable.
- Distribución de señal de televisión por cable y televisión en circuito cerrado.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

**23.2.3 Medición y abono**

La medición y valoración de la instalación de televisión por cables, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores... como longitudes ejecutadas con igual sección, y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos.

El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

**23.2.4 Mantenimiento.**

**Uso**

En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial...

En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes.

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado de las tomas de señal.

**Conservación**

En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente, (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento.

El usuario dará aviso sin fecha definida de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

El personal cualificado, comprobará una vez al año, con una revisión general, los niveles de la señal a la salida del recinto principal y en las tomas de usuario correspondientes, y cada 6 meses comprobará la sintonía de los canales, con realización de ajustes y reparaciones pertinentes.

**Reparación. Reposición**

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.



COIAA

VISADO : V202500392

Exp : E202500182


1/4

2025

Profesional

Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 261/288	

23.3 Telefonía

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la acometida de la compañía suministradora hasta cada toma de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI).

23.3.1 De los componentes

Productos constituyentes

Red de alimentación.

- Enlace mediante cable:

- Arqueta de entrada y registro de enlace.

- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.

- Enlace mediante medios radioeléctricos:

- Elementos de captación, situados en cubierta.

- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)

- Equipos de recepción y procesado de dichas señales.

- Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

Red de distribución.

- Conjunto de cables multipares (pares sueltos hasta 25) desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Dichos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico de características ignífugas, cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto totalmente estanco.

Red de dispersión.

- Conjunto de pares individuales (cables de acometida interior) y demás elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), en los registros de terminación de la red para TB+RDSI (telefonía básica + línea de servicios integrados (RDSI)). Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. En el caso que la red de dispersión sea exterior la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero, colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.

Red interior de usuario.

- Cables desde los PAU hasta las bases de acceso de terminal situados en los registros de toma. Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. Cada par estará formado por conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,50 mm de diámetro, aislado por una capa continua de plástico coloreada según código de colores, para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.

- Elementos de conexión: puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.

- Regletas de conexión.

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo II del Real Decreto 346/2011, igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI) en el caso que esta exista.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiera, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo II y en el punto 6 del anexo III del Real Decreto 346/2011, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace, registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

El soporte

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o en caso de falta de revestimientos si son empotrados.

Compatibilidad

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 6 del Anexo II del Real Decreto 346/2011, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones de una RSDI con otros servicio, y lo establecido en punto 7 del anexo III del mismo decreto, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

23.3.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Fases de ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.

Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 4 conductos para TB+1 conducto para RDSI, protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o de acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotradas, en superficie o en canalizaciones subterráneas, en los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Ejecutado el RITI, se fijará la caja del registro principal de TB+RDSI, y a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, se ejecutará con las dimensiones adecuadas para alojar las regletas del punto de interconexión, así como la colocación de las guías y soportes necesarios para el encañamiento de cables y puentes, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.

La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (1 para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación e gestión (FAX) 0777777777

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 262/288

empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.  
Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda; hasta llegar a los puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.  
Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.  
En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.  
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.  
En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre las RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.  
Acabado  
Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.  
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.  
Control y aceptación  
Controles durante la ejecución: puntos de observación.  
Fijación de canalizaciones y de registros.  
Profundidad de empotramientos.  
Penetración de tubos en las cajas.  
Enrase de tapas con paramentos.  
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión.

Pruebas de servicio:  
Requisitos eléctricos:  
Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.  
- Según punto 7 anexo II del Real Decreto 346/2011.  
Uso de la canalización:  
Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.  
- Existencia de hilo guía.

Conservación hasta la recepción de las obras  
Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.  
23.3.3 Medición y abono  
La medición y valoración de la instalación de telefonía, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores, como longitud de ejecución de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento.  
El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valorarán por unidad completa instalada, incluso ayudas de albañilería.

23.3.4 Mantenimiento.  
**Uso**  
En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial...  
En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes.  
Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía dar aviso al operador del que se depende, descartando el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red, solicitar servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

**Conservación**  
En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento.  
El usuario dará aviso de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.  
El personal cualificado, deberá realizar una revisión anual general de la instalación tanto de las redes comunes como de la red interior.

**Reparación. Reposición**  
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

**Artículo 24. Impermeabilizaciones.**  
Materiales o productos que tienen propiedades protectoras contra el paso del agua y la formación de humedades interiores.  
Estos materiales pueden ser imprimadores o pinturas, para mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte o por sí mismos, láminas y placas.  
24.1 De los componentes  
Productos constituyentes  
· Imprimadores:  
Podrán ser bituminosos (emulsiones asfálticas o pinturas bituminosas de imprimación), polímeros sintéticos (poliuretanos, epoxi-poliuretano, epoxi-silicona, acrílicos, emulsiones de estireno-butidieno, epoxi-betún, políester...) o alquitrán-brea (alquitrán con resinas sintéticas...).  
· Láminas:  
Podrán ser láminas bituminosas (de oxiasfalto, de oxiasfalto modificado, de betún modificado, láminas extruídas de betún modificado con polímeros, láminas de betún modificado con plastómeros, placas asfálticas, láminas de alquitrán modificado con polímeros), plásticas (policloruro de vinilo, polietileno de alta densidad, polietileno clorado, polietileno clorosulfonado) o de cauchos (butilo, etileno propileno dieno monómero, cloropreno...).  
Control y aceptación  
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.  
Los imprimadores deberán llevar en el envase del producto sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en el que debe ser aplicado. En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo. Si durante el almacenamiento las emulsiones asfálticas se sedimentan, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada.  
Las láminas y el material bituminoso deberán llevar, en la recepción en obra, una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso neto por metro cuadrado. Dispondrán de SELLO INCE-AENOR y de homologación MICT.  
Ensayos (según normas UNE):

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07Z7H9UAD]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 263/288	



· Cada suministro y tipo.

· Identificación y composición de las membranas, dimensiones y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, resistencia a la tracción y alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.

· En plásticos celulares destinados a la impermeabilización de cerramientos verticales, horizontales y de cubiertas: dimensiones y tolerancias y densidad aparente cada 1.000 m2 de superficie o fracción.

Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Fomento, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

El soporte

El soporte deberá tener una estabilidad dimensional para que no se produzcan grietas, debe ser compatible con la impermeabilización a utilizar y con la pendiente adecuada.

El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades

Compatibilidad

Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes o al instalarse los impermeabilizantes sobre un soporte incompatible. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, láminas de PVC con fieltro de poliéster, etc.

No deberán utilizarse en la misma membrana materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado, oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos (emulsiones, láminas, aislamientos con asfaltos, restos de anteriores impermeabilizaciones asfálticas), salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno (expandido o extruido), así como el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliuretano (en paneles o proyectado).

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plásticos o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

24.2 De la ejecución

Preparación

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los impermeabilizantes.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o el soporte esté mojado o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura no sea la adecuada para la correcta utilización de cada material.

Fases de ejecución

En cubiertas, siempre que sea posible, la membrana impermeable debe independizarse del soporte y de la protección. Sólo debe utilizarse la adherencia total de la membrana cuando no sea posible garantizar su permanencia en la cubierta ya sea frente a succiones del viento cuando las pendientes son superiores al 5%; si la pendiente es superior al 15% se utilizará el sistema clavado.

Cuando se precise una resistencia a punzonamiento se emplearán láminas armadas, estas aumentan la sensibilidad térmica de las láminas por lo que es recomendable para especiales riesgos de punzonamiento recurrir a capas protectoras antipunzonantes en lugar de armar mucho las láminas.

Las láminas de PVC sin refuerzo deben llevar una fijación perimetral al objeto de contener las variaciones dimensionales que sufre este material.

Las láminas de PVC en cubiertas deberán instalarse con pendientes del 2% y se evitará que elementos sobresalientes detengan el curso del agua hacia el sumidero. Sólo podrán admitirse cubiertas con pendiente 0%, en sistemas de impermeabilización con membranas de PVC constituidos por láminas cuya resistencia a la migración de plastificante sea igual o inferior al 2% y que además sean especialmente resistentes a los microorganismos y al ataque y perforación de las raíces.

En la instalación de láminas prefabricadas de caucho no se hará uso de la llama, las juntas irán contrapeadas, con un ancho inferior a 6 mm y empleando fijaciones mecánicas.

Acabados

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

Control y aceptación

Se verificarán las soldaduras y uniones de las láminas.

24.3 Medición y abono

Metro cuadrado de material impermeabilizante totalmente colocado, incluso limpieza previa del soporte, imprimación, mermas y solapos.

24.4 Mantenimiento

Uso

No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización, como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc.

Conservación

Se eliminará cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.

En cubiertas, se retirarán, periódicamente, los sedimentos que puedan formarse por retenciones ocasionales de agua.

Se conservarán en buen estado los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanquidad.

Se comprobará la fijación de la impermeabilización al soporte en la cubiertas sin protección pesada.

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, o se estancara el agua de lluvia, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

Reparación. Reposición

Las reparaciones deberán realizarse por personal especializado.

Artículo 25. Aislamiento Termoacústico.

Materiales que por sus propiedades sirven para impedir o retardar la propagación del calor, frío, y/o ruidos.

El aislamiento puede ser, por lo tanto, térmico, acústico o termoacústico.

Para ello se pueden utilizar diferentes elementos rígidos, semirrígidos o flexibles, granulares, pulverulentos o pastosos. Así se pueden distinguir las coquillas (aislamiento de conductos), las planchas rígidas o semirrígidas, las mantas flexibles y los rellenos.

25.1 De los componentes

Productos constituyentes

· Elemento para el aislamiento:

Los materiales para el aislamiento se pueden diferenciar por su forma de presentación. A estos efectos de considerar los aislantes rígidos (poliestireno expandido, vidrio celular, lanas de vidrio revestidas con una o dos láminas de otro material,...); coquillas, semirrígidos y flexibles (lanas de vidrio aglomerado con material sintético, lanas de roca aglomerada con material industrial, poliuretano, polietileno,...); granulares o pulverulentos (agregados de escoria, arcilla expandida, diatomeas, perlita expandida,...); y finalmente los pastosos que se conforman en obra, adoptando este aspecto en primer lugar para pasar posteriormente a tener las características de rígido o semirrígido (espuma de poliuretano hecha in situ, espumas elastoméricas, hormigones celulares, hormigones de escoria expandida,...).

· Fijación:

COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

1/4 2025

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 264/288



Cuando se requieran, las fijaciones de los elementos para el aislamiento serán según aconseje el fabricante. Para ello se podrá utilizar un material de agarre (adhesivos o colas de contacto o de presión, pegamentos térmicos,...) o sujeciones (fleje de aluminio, perfiles laterales, clavos inoxidables con cabeza de plástico, cintas adhesivas,...).

**Control y aceptación**

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- Etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el tipo y los espesores.
- Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en el DB-HE 1 del CTE, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
- Las unidades de inspección estarán formadas por materiales aislantes del mismo tipo y proceso de fabricación, con el mismo espesor en el caso de los que tengan forma de placa o manta.
- Las fibras minerales llevarán SELLO INCE y ASTM-C-167 indicando sus características dimensionales y su densidad aparente. Los plásticos celulares (poliestireno, poliuretano, etc.) llevarán SELLO INCE.
- Ensayos (según normas UNE):  
Para fibras minerales: conductividad térmica.  
Para plásticos celulares: dimensiones, tolerancias y densidad aparente con carácter general según las normas UNE correspondientes.  
Cuando se empleen como aislamiento térmico de suelos y en el caso de cubiertas transitables, se determinará su resistencia a compresión y conductividad térmica según las normas UNE.  
Los hormigones celulares espumosos requerirán SELLO-INCE indicando su densidad en seco. Para determinar la resistencia a compresión y la conductividad térmica se emplearán los ensayos correspondientes especificados en las normas ASTM e ISO correspondientes.  
Estas características se determinarán cada 1.000 metros cuadrados de superficie o fracción, en coquillas cada 100 m o fracción y en hormigones celulares espumosos cada 500 metro cuadrado o fracción.

**El soporte**

Estarán terminados los paramentos de aplicación.

El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades.

**Compatibilidad**

Las espumas rígidas en contacto con la acción prolongada de las algunas radiaciones solares, conducen a la fragilidad de la estructura del material expandido.

Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster.

**25.2 De la ejecución**

**Preparación**

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los materiales.

Los materiales deberán llegar a la obra embalados y protegidos.

**Fases de ejecución**

El aislamiento debe cubrir toda la superficie a aislar y no presentará huecos, grietas, o descuelgues y tendrá un espesor uniforme.

Deberán quedar garantizadas la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos, para ello se utilizarán las juntas o selladores y se seguirán las instrucciones del fabricante o especificaciones de proyecto.

En la colocación de coquillas se tendrá en cuenta:

- En tuberías y equipos situados a la intemperie, las juntas verticales se sellarán convenientemente.
- El aislamiento térmico de redes enterradas deberá protegerse de la humedad y de las corrientes de agua subterráneas o escorrentías.
- Las válvulas, bridas y accesorios se aislarán preferentemente con casquetes aislantes desmontables de varias piezas, con espacio suficiente para que al quitarlos se puedan desmontar aquellas.

**Acabados**

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

**Control y aceptación**

Deberá comprobarse la correcta colocación del aislamiento térmico, su continuidad y la inexistencia de puentes térmicos en capatazados, frentes de forjado y soportes, según las especificaciones de proyecto o director de obra.

Se comprobará la ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

**25.3 Medición y abono**

Metro cuadrado de planchas o paneles totalmente colocados, incluyendo sellado de las fijaciones en el soporte, en el caso que sean necesarias.

Metro cúbico de rellenos o proyecciones.

Metro lineal de coquillas.

**25.4 Mantenimiento.**

**Uso**

Se comprobará el correcto estado del aislamiento y su protección exterior en el caso de coquillas para la calefacción, burletes de aislamiento de puertas y ventanas y cajoneras de persianas.

**Conservación**

No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

**Reparación. Reposición**

Deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo en el caso de rotura o falta de eficacia.

**Artículo 26. Cubiertas.**

Cubierta inclinada, no ventilada, invertida y sobre forjado inclinado.

**26.1 De los componentes**

**Productos constituyentes**

- Impermeabilización: es recomendable su utilización en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas expuestas al efecto combinado de lluvia y viento.
- Aislamiento térmico: es recomendable la utilización de paneles rígidos con un comportamiento a compresión tal, que presenten una deformación menor o igual al 5% bajo una carga de 40 kPa, según UNE EN 826; salvo que queden protegidos con capa auxiliar, en cuyo caso, además de los referidos, podrán utilizarse otros paneles o mantas minerales, preferentemente de baja higroscopicidad
- Tejado: el tejado podrá realizarse con tejas cerámicas o de hormigón, placas conformadas, pizarras...
- Elementos de recogida de aguas: canalones, bajantes,... puede ser recomendable su utilización en función del emplazamiento del faldón; estos podrán ser vistos u ocultos.
- Morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones,...

**Control y aceptación**

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación COIAA e gestión de Ficheros Fichero de Ficheros

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

en

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 265/288	



- Impermeabilización con láminas o material bituminoso:  
- Identificación: clase de producto, fabricante, dimensiones, peso mínimo neto/m2.  
- La compatibilidad de productos.  
- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.  
- Ensayos. Composición de membranas, dimensión y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento y capacidad de plegado, resistencia a la tracción y alargamiento en rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado, con carácter general. Cuando se empleen plásticos celulares se determinarán las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente, la resistencia a compresión y la conductividad térmica.  
- Lotes: cada suministro y tipo en caso de láminas, cada 300 m2 en materiales bituminosos, y 1000 m2 de superficie o fracción cuando se empleen plásticos celulares.  
- Aislamiento térmico:  
- Identificación: clase de producto, fabricante y espesores.  
- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.  
- Ensayos. Determinación de las dimensiones y tolerancias resistencia a compresión, conductividad térmica y la densidad aparente. Para lanas minerales, las características dimensionales y la densidad aparente.  
- Lotes: 1000 m2 de superficie o fracción.  
- Tejado:  
- Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.  
- Tejas cerámicas o de cemento.  
- Distintivo de calidad: Sello INCE.  
- Ensayos (según normas UNE): con carácter general, características geométricas, resistencia a la flexión, resistencia a impacto y permeabilidad al agua. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.  
- Lotes: 10.000 tejas o fracción por tipo.  
- Placas de fibrocemento. (onduladas, nervadas y planas)  
- Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.  
- Ensayos (según normas UNE): características geométricas, masa volumétrica aparente, estanquidad y resistencia a flexión. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.  
- El resto de componentes de la instalación, como los elementos de recogida de aguas, deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.  
El soporte  
El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima, al objeto de evitar el riesgo de estancamiento de agua.  
Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.  
Compatibilidad  
No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos y alcalinos; o con metales, excepto con el aluminio, que puedan formar pares galvánicos. Se evitará, por lo tanto, el contacto con el acero no protegido a corrosión, yeso fresco, cemento fresco, maderas de roble o castaño, aguas procedentes de contacto con cobre.  
Podrá utilizarse en contacto con aluminio: plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable, cemento fresco (sólo para el recibido de remates de paramento); si el cobre se encuentra situado por debajo del acero galvanizado, podrá aislarse mediante una banda de plomo.  
26.2 De la ejecución  
Preparación  
La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños para la correcta recepción de la impermeabilización.  
Se comprobará la pendiente de los faldones.  
Fases de ejecución  
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.  
- Impermeabilización:  
Cuando se decida la utilización de membrana asfáltica como impermeabilizante, esta se situará sobre soporte resistente previamente imprimado con una emulsión asfáltica, debiendo quedar firmemente adherida con soplete y fijadas mecánicamente con los listones o rastreles. De no utilizarse láminas asfálticas LO o LBM se comprobará su compatibilidad con el material aislante y la correcta fijación con el mismo.  
Las láminas de impermeabilización se colocarán a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).  
La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.  
Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.  
- Aislamiento térmico:  
En el caso de emplear rastreles, el espesor del aislamiento coincidirá con el de estos.  
Cuando se utilicen paneles rígidos de poliestireno extruido, mantas aglomeradas de lana mineral o paneles semirrígidos para el aislamiento térmico, con cantos lisos, estarán dispuestos entre rastreles de madera o metálicos y adheridos al soporte mediante adhesivo bituminoso PB-II u otros compatibles.  
Si los paneles rígidos son de superficie acanalada estarán dispuestos con los canales paralelos a la dirección del alero y fijados mecánicamente al soporte resistente.  
- Tejado:  
Tejas cerámicas o de hormigón  
Las tejas y piezas cobijas se recibirán o fijarán al soporte en el porcentaje necesario para garantizar su estabilidad, intentando mantener la capacidad de adaptación del tejado a los movimientos diferenciales ocasionados por los cambios de temperatura, para ello se tomarán en consideración la pendiente de la cubierta, el tipo de tejas a utilizar y el solapo de las mismas, la zona geográfica, la exposición del tejado y el grado sísmico del emplazamiento del edificio. En el caso de piezas cobijas estas se recibirán siempre en aleros, cumbres y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendientes de cubierta mayores del 70% (35° de inclinación) y zonas de máxima intensidad de viento, se fijarán la totalidad de las tejas. Cuando las condiciones lo permitan y si no se fijan la totalidad de las tejas, se alternarán fila e hilera.  
El solapo de las tejas o su encaje, a efectos de la estanquidad al agua, así como su sistema de adherencia o fijación, será el indicado por el fabricante.  
Se evitará la recepción de tejas con morteros ricos en cemento.  
En el caso en que las tejas vayan recibidas con mortero sobre paneles de poliestireno extrusionado acanalados, el mortero será bastardo de cal, cola u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante y las tejas, según especificaciones del fabricante del sistema. Se exigirá la necesaria correspondencia morfológica y las tejas quedarán correctamente encajadas sobre las placas.  
Cuando la fijación sea mediante listones y rastreles de madera o entablados, estos se fijarán al soporte tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. La madera estará estabilizada y tratada contra el ataque de hongos e insectos. La distancia entre listones o rastreles de madera será tal que coincidan los encajes de las tejas o en caso de no disponer estas de encaje, tal que el solapo garantice la estabilidad y estanquidad de la cubierta. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o acero zincado. La utilización de

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación en el Registro de la Propiedad de la Comunidad Autónoma de Andalucía

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 266/288



fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitarán la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión.

Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicas, estos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 0'60 mm de espesor mínimo, dispuestos paralelo al alero y fijados en las crestas de las ondas con remaches tipo flor. Las fijaciones de las tejas a los rastreles metálicos se harán con tornillos rosca chapa y se realizarán del mismo modo que en el caso de rastreles de madera. Todo ello se realizará según especificaciones del fabricante del sistema.

Además de lo mencionado, se podrá tener en cuenta las especificaciones de la normativa NTE-QTI/74.

Placas conformadas: se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTZ/74, NTE-QTS/74, NTE-QTL/74, NTE-QTG/74 y NTE-QTF/74.

Pizarras: Se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTP/74.

- Elementos de recogida de aguas.

Los canalones se dispondrán con una pendiente mínima del 1%, con una ligera pendiente hacia el exterior.

Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán a una distancia máxima de 50 cm y remetido al menos 15 mm de la línea de tejas del alero.

Cuando se utilicen sistemas prefabricados, con acreditación de calidad o documento de idoneidad técnica, se seguirán las instrucciones del fabricante.

Acabados

Para dar una mayor homogeneidad a la cubierta en todos los elementos singulares (caballetes, limatesas y limahoyas, aleros, remates laterales, encuentros con muros u otros elementos sobresalientes, etc.) se utilizarán preferentemente piezas especialmente concebidas y fabricadas para este fin, o bien se detallarán soluciones constructivas de solapo y goterón, evitando uniones rígidas o el empleo de productos elásticos sin garantía de la necesaria durabilidad.

Control y aceptación

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

- Control de la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 400 m2, 2 comprobaciones

- Formación de faldones
- Forjados inclinados: controlar como estructura.
- Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura
- Aislamiento térmico
- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad.
- Espesores.
- Limas y canalones y puntos singulares
- Fijación y solapo de piezas.
- Material y secciones especificados en proyecto.
- Juntas para dilatación.
- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.
- En canalones:

Longitud de tramo entre bajantes > ó = 10 m.

Distancia entre abrazaderas de fijación.

Unión a bajantes.

- Base de la cobertura
- Comprobación de las pendientes de faldones.
- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- En caso de impermeabilización: controlar como cubierta plana.
- Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.
- Colocación de las piezas de cobertura
- Tejas curvas:

Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente.

Paso entre cobijas: debe estar entre 3 y 5 cm.

Recibido: con mortero de cemento cada 5 hiladas.

Alero: las tejas deben volar 5 cm y se deben recalzar y macizar.

Cumbrera: solaparán 10 cm y estarán colocadas en dirección opuesta a los vientos dominantes (deben estar macizadas con mortero).

Limatesas: solaparán 10 cm, comenzando su colocación desde el alero.

- Otras tejas:

Replanteo previo de las pendientes.

Fijación: según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo.

Cumbreras, limatesas y remates laterales: se utilizarán piezas especiales siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Motivos para la no aceptación:

Chapa conformada:

- Sentido de colocación de las chapas contrario al especificado. Falta de ajuste en la sujeción de las chapas. Los rastreles no sean paralelos a la línea de cumbrera con errores superiores 10 mm/m, o más de 30 mm para toda la longitud.
- El vuelo del alero sea distinto al especificado con errores de 50 mm o no mayor de 350 mm.
- Los solapes longitudinales de las chapas sean inferiores a lo especificado con errores de más menos 20 mm.

Pizarra:

- El clavado de las piezas es deficiente. El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 10 mm/m comprobada con regla de 1 m y/o más menos 50 mm/total.
- La planeidad de la capa de yeso presente errores superiores a más menos 3 mm medida con regla de 1 m.
- La colocación de las pizarras presente solapes laterales inferiores a 100 mm; la falta de paralelismo de hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores 10 mm/m o mayores 50 mm/total.

Teja:

- El paso de agua entre cobijas es mayor de 5 o menor de 3 cm.
- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.
- El paralelismo entre dos hiladas consecutivas presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).
- El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 100 mm.
- La alineación entre dos tejas consecutivas presente errores superiores a más menos 10 mm.
- La alineación de la hilada presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).
- El solape presente errores superiores a más menos 5 mm.

- La prueba de servicio debe consistir en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanquidad.



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8X07ZTKuH0ID]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 267/288	

26.3 Medición y abono

Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y roturas, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen canalones ni sumideros.

26.4 Mantenimiento

Uso

No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Las cubiertas inclinadas serán accesibles únicamente para su conservación. Para la circulación por ella se establecerán dispositivos portantes, permanentes o accidentales que establezcan caminos de circulación, de forma que el operario no pise directamente las piezas de acabado. El personal encargado del mantenimiento irá provisto de calzado adecuado y de cinturón de seguridad que irán anclando en las anillas de seguridad situadas en los faldones.

Conservación

Cada cinco años, o antes si se observará algún defecto de estanquidad o de sujeción, se revisarán el tejado y los elementos de recogida de aguas, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogo a los de la construcción original.

Cada año, coincidiendo con la época más seca, se procederá a la limpieza de hojarasca y tierra de los canalones y limahoyas.

Reparación. Reposición

Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

Artículo 27. Instalaciones de iluminación interior.

Iluminación general de locales con equipos de incandescencia o de fluorescencia conectados con el circuito correspondiente mediante clemas o regletas de conexión.

27.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción. Las luminarias podrán ser de varios tipos: empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores).
- Conductores.
- Lámpara

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

- Luminaria: se indicará
  - La clase fotométrica referida a la clasificación UTE o BZ y DIN.
  - Las iluminancias medias.
  - El rendimiento normalizado.
  - El valor del ángulo de protección, en luminarias abiertas.
  - La lámpara a utilizar (ampolla clara o mateada, reflectora...), así como su número y potencia.
  - Las dimensiones en planta.
  - El tipo de luminaria.

- Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, la temperatura de color en (según el tipo de lámpara), el flujo nominal en lúmenes y el índice de rendimiento de color.

- Accesorios para lámparas de fluorescencia: llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión de frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante. Se indicará el circuito y el tipo de lámpara para las que sea utilizable.

El soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

27.2 De la ejecución

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Fases de ejecución

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente mediante clemas.

Control y aceptación

La prueba de servicio, para comprobar el funcionamiento del alumbrado, deberá consistir en el accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m².

- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones

- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

27.3 Medición y abono

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión con clemas y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

27.4 Mantenimiento

Conservación

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la gestión de la obra (V202500392)

1/4 2025

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 268/288	

Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

Artículo 28. Instalaciones de iluminación de emergencia.

Alumbrado con lámparas de fluorescencia o incandescencia, diseñado para entrar en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, en las zonas indicadas en el DB-SI y en el REBT. El parato podrá ser autónomo o alimentado por fuente central. Cuando sea autónomo, todos sus elementos, tales como la batería, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, están contenidos dentro de la luminaria o junto a ella (es decir, a menos de 1 m).

28.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia.

- Lámparas de incandescencia o fluorescencia que aseguren el alumbrado de un local y/o de un difusor con la señalización asociada. En cada aparato de incandescencia existirán dos lámparas como mínimo. En el caso de luminarias de fluorescencia, un aparato podrá comprender una sola lámpara de emergencia, si dispone de varias, cada lámpara debe tener su propio dispositivo convertidor y encenderse en estado de funcionamiento de emergencia sin ayuda de cebador.

- La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central debe alimentar las lámparas o parte de ellas. La corriente de entretenimiento de los acumuladores debe ser suficiente para mantenerlos cargados y tal que pueda ser soportada permanentemente por los acumuladores mientras que la temperatura ambiente permanezca inferior a 30 °C y la tensión de alimentación esté comprendida entre 0,9 y 1,1 veces su valor nominal.

- Equipos de control y unidades de mando: dispositivos de puesta en servicio, recarga y puesta en estado de reposo.

El dispositivo de puesta en estado de reposo puede estar incorporado al aparato o situado a distancia. En ambos casos, el restablecimiento de la tensión de alimentación normal debe provocar automáticamente la puesta en estado de alerta o bien poner en funcionamiento una alarma sonora.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad, que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material el equipo llegue a obra con certificadas de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente, sus características aparentes.

• Luminaria: se indicará

- Su tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones

- Su clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes

- Las indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.

- La gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.

- Su flujo luminoso.

• Equipos de control y unidades de mando:

- Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.

- Las características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.

- Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.

La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:

- Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.

- Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.

Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en °K y el índice de rendimiento de color.

Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.

El soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

28.2 De la ejecución

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Fases de ejecución

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma UNE correspondientes.

Acabados

El instalador o ingeniero deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la batería.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, reparada la parte de obra afectada.

Prueba de servicio:

- La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:

- Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos a los citados.

- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

- La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

- Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

Controles durante la ejecución del cerco: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m².

- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.

- Fijaciones y conexiones

- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

28.3 Medición y abono

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación de la gestión de [E202500182]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN



FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 269/288

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

28.4 Mantenimiento

Conservación

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

Reparación. Reposición

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su duración media mínima.

Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

Artículo 29. Instalación de sistema de protección contra el rayo.

Instalación de protección contra el rayo desde la cabeza o red de captación del pararrayos, hasta su conexión a la puesta a tierra del edificio.

El obligatoria la instalación de pararrayos en edificios con altura mayor de 43 m, o en los que se manipulen sustancias tóxicas, radiactivas, explosivas o fácilmente inflamables, o aquellos en los que la frecuencia de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na, de acuerdo a lo establecido en el DB-SU 8 de la Parte II del CTE.

29.1 De los componentes

Productos constituyentes

Según el sistema elegido en el diseño de la instalación, los materiales serán:

- Sistema de pararrayos de puntas:
  - Cabeza de captación soldada al cable de la red conductora.
  - Pieza de adaptación.
  - Mástil.
  - Piezas de fijación.
- Sistema reticular:
  - Cable conductor de cobre rígido desnudo como material más empleado por su potencial eléctrico.
  - Grapas
  - Tubo de protección normalmente de acero galvanizado.
- Sistema iónico, dieléctrico-condensador o seguidor de campo.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiera, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de una instalación de pararrayos dependerá del tipo de sistema elegido en su diseño:

En el caso de pararrayos de puntas el soporte del mástil serán muros o elementos de fábrica que sobresalgan de la cubierta (peanas, pedestales...) y con un espesor mínimo de 1/2 pie, al que se anclarán mediante las piezas de fijación. Para las bajadas del cable de la red conductora serán paramentos verticales por los que discurra la instalación.

En el caso de sistema reticular el soporte a nivel de cubierta será la propia cubierta y los muros (preferentemente las aristas más elevadas del edificio) de la misma, y su red vertical serán los paramentos verticales de fachadas y patios

Compatibilidad

Para la instalación de pararrayos todas las piezas deben de estar protegidas contra la corrosión, tanto en la instalación aérea como subterránea, es decir contra agentes externos y electroquímicos. Así los materiales constituyentes serán preferentemente de acero galvanizado y aluminio. Como material conductor se utilizará el cobre desnudo, y en casos de suelos o atmósferas agresivas acero galvanizado en caliente por inmersión con funda plástica.

Cuando el cobre desnudo como conductor discurra en instalaciones de tierra, el empleo combinado con otros materiales (por ejemplo acero) puede interferir electrolíticamente con el paso del tiempo.

29.2 De la ejecución

Preparación

Hasta la puesta en obra se mantendrán los componentes protegidos con el embalaje de fábrica y almacenados en un lugar que evite el contacto con materiales agresivos, impactos y humedad.

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Para la instalación con pararrayos de puntas se tendrá ejecutada la fábrica, pedestal... donde se va a situar el pararrayos.

Para la instalación con sistema reticular, se replanteará en la planta de cubierta la situación de las cabezas de la malla diseñada como red conductora.

Fases de ejecución

Para la instalación de pararrayos de puntas:

Colocación de las piezas de sujeción que irán empotradas al muro o elemento de fábrica al que se sujeten.

Colocación del mástil (preferentemente de acero galvanizado) entre estas piezas, con un diámetro nominal mínimo de 50 mm y una altura entre 2 y 4 m.

Se colocará la cabeza de captación, y se soldará en su base al cable de la red conductora.

Entre la cabeza de captación y el mástil se soldará una pieza de adaptación.

Posteriormente se conectará la red conductora con la toma de tierra.

El recorrido de la red conductora desde la cabeza de captación hasta la toma de tierra seguirá las condiciones de ejecución establecidas para la misma en el sistema reticular.

Para la instalación con sistema reticular:

Se colocará el cable conductor que será de cobre rígido, siguiendo el diseño de la red, sujeto a cubierta y muros con grapas colocadas a una distancia no mayor de 1 m.

Se realizará la unión entre cables mediante soldadura por sistema de aluminio térmico.

Las curvas que efectúe el cable en su recorrido tendrán un radio mínimo de 20 cm. Y una abertura en ángulo no superior a 60°.

En la base inferior de la red conductora se dispondrá un tubo protector de acero galvanizado.

Posteriormente se conectará la red conductora con la toma de tierra.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Pararrayos de puntas:

Unidad y frecuencia de inspección: el 50% o fracción.

- La conexión con la red conductora, desechándose si es defectuosa o no existe.

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones.es [F8X07ZK6JHMD]

1/4  
2025

Protección  
Habilitación

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 270/288	



- La soldadura de la cabeza de captación a la red conductora.  
- La unión entre el mástil y la cabeza de captación, mediante la pieza de adaptación  
- El empotramiento a las fábricas de las piezas de fijación.  
Red conductora:  
Unidad y frecuencia de inspección: inspección visual.  
- La fijación y la distancia entre los anclajes.  
- Conexiones o empalmes de la red conductora.  
Pruebas de servicio:  
Resistencia eléctrica podrá ser según NTE-IPP:  
Unidad y frecuencia de inspección: 100%.  
29.3 Medición y abono  
La medición y valoración del pararrayos de punta se realizará por unidad, incluyendo todos sus elementos y piezas especiales de sujeción incluyendo ayudas de albañilería y totalmente terminada.  
La red conductora se medirá y valorará por ml. Incluyendo piezas especiales, tubos de protección y ayudas de albañilería. (Medida desde los puntos de captación hasta la puesta a tierra.)

29.4 Mantenimiento.  
**Uso**  
Al usuario le corresponde la detección visual de anomalías como corrosiones, desprendimientos, corte...de los elementos visibles o conjuntos. La consecuencia de estos hechos, al igual que el haber caído algún rayo en el sistema supone la llamada al instalador autorizado.  
**Conservación**  
Una vez al año en los meses de verano, es preceptivo que el instalador cualificado compruebe que la resistencia a tierra no supere los 10 ohmios, de lo contrario se modificará o ampliará la toma de tierra.  
Cada 4 años y después de cada descarga eléctrica, se realizará una inspección general del sistema, con especial atención a la conservación frente a la corrosión y la firmeza de las fijaciones, y en el caso de la red conductora su conexión a tierra.  
**Reparación. Reposición**  
En las instalaciones de protección contra el rayo debe procederse con la máxima urgencia a las reparaciones precisas, ya que el funcionamiento deficiente supondría un riesgo muy superior al que supone su inexistencia.  
Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, tanto las puramente eléctricas como las complementarias de albañilería serán realizadas por personal especializado.  
Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

**Artículo 30. Instalación de sistemas solares térmicos para producción de agua caliente sanitaria.**  
Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria. Se consideran las siguientes clases de instalaciones: Sistemas solares de calentamiento prefabricados, y sistemas solares de calentamiento a medida o por elementos.

- 30.1 De los componentes.
- Captadores solares.
  - Acumuladores.
  - Intercambiadores de calor.
  - Bombas de circulación.
  - Tuberías.
  - Válvulas.
  - Vasos de expansión.
  - Aislamientos.
  - Purga de aire.
  - Sistema de llenado.
  - Sistema eléctrico y de control.
  - Sistema de monitorización.
  - Equipos de medida.

Control y aceptación.  
Los materiales de la instalación deben soportar las máximas temperaturas y presiones que puedan alcanzarse.  
Todos los componentes y materiales cumplirán lo dispuesto en el Reglamento de Aparatos a Presión que les sea de aplicación.  
Cuando sea imprescindible utilizar en el mismo circuito materiales diferentes, especialmente cobre y acero, en ningún caso estarán en contacto, debiendo situar entre ambos juntas o manguitos dieléctricos. En todos los casos es aconsejable prever la protección catódica del acero.  
Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.  
Se tendrán en cuenta las especificaciones dadas por el fabricante de cada uno de los componentes.

30.2 De la ejecución.  
Preparación  
El suministrador deberá comprobar que el edificio reúne las condiciones necesarias para soportar la instalación, indicándolo expresamente en la documentación.  
El suministrador será responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje, hasta la recepción provisional.  
Las aperturas de conexión de todos los aparatos y máquinas deberán estar convenientemente protegidas durante el transporte, el almacenamiento y el montaje, hasta tanto no se proceda a su unión, por medio de elementos de taponamiento de forma y resistencia adecuada para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades dentro del aparato.  
Fases de ejecución.  
- Montaje de estructura soporte y captadores.  
Los captadores solares deberán poseer la certificación emitida por un organismo competente en la materia o por un laboratorio de ensayos según lo regulado en el RD 891/1980, sobre homologación de captadores solares y la Orden de 28 de julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de captadores solares  
Los captadores se dispondrán en filas constituidas, preferentemente, por el mismo número de elementos. Las filas de captadores pueden conectarse entre sí en paralelo, en serie o en serie-paralelo. En el caso de que la aplicación sea de A.C.S no deben conectarse más de dos captadores en serie.  
Se dispondrá de un sistema para asegurar igual recorrido hidráulico en todas las baterías de captadores.  
Si el sistema posee una estructura soporte que es montada normalmente al exterior, el fabricante deberá especificar los valores máximos de carga de nieve y velocidad media del viento.  
Si los captadores son instalados en los tejados de edificios, deberá asegurarse la estanqueidad en los puntos de anclaje.  
La instalación permitirá el acceso a los captadores de forma que su desmontaje sea posible en caso de rotura, pudiendo desmontar cada captador con el mínimo de actuaciones sobre los demás.



**COIAA**


VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación de gestiones (F8X0Z7TKuH0d)

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTQWCDS	PÁG. 271/288	

Las tuberías flexibles se conectarán a los captadores utilizando accesorios para mangueras flexibles.

El suministrador evitará que los captadores queden expuestos al sol por períodos prolongados durante el montaje. Durante el tiempo previo al arranque de la instalación, si se prevé que éste pueda prolongarse, el suministrador procederá a tapar los captadores.

- Montaje del acumulador e intercambiador.

Los acumuladores para A.C.S y las partes de acumuladores combinados que estén en contacto con agua potable, deberán cumplir los requisitos de UNE EN 12897.

Preferentemente los acumuladores serán de configuración vertical y se ubicarán en zonas interiores. Para aplicaciones combinadas con acumulación centralizada es obligatoria la configuración vertical del depósito, debiéndose cumplir además que la relación altura/diámetro del mismo sea mayor de dos.

En caso de que el acumulador esté conectado directamente con la red de distribución de agua caliente sanitaria, deberá ubicarse un termómetro visible para el usuario. El sistema deberá ser capaz de elevar la temperatura del acumulador a 60 °C y hasta 70°C con objeto de prevenir la legionelosis.

La estructura soporte para depósitos y su fijación se realizará según la normativa vigente y teniendo en cuenta el diseño estructural del edificio.

El intercambiador debe ser accesible para operaciones de sustitución o reparación.

- Montaje de bomba.

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de la boca de aspiración de la bomba.

La conexión de las tuberías a las bombas no podrá provocar esfuerzos recíprocos (se utilizarán manguitos antivibratorios cuando la potencia de accionamiento sea superior a 700W).

Todas las bombas estarán dotadas de tomas para la medición de presiones en aspiración e impulsión.

- Montaje de tuberías y accesorios.

Antes del montaje deberá comprobarse que las tuberías no estén rotas, fisuradas, dobladas, aplastadas, oxidadas o de cualquier manera dañadas.

Se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos. Las piezas especiales, manguitos, gomas, etc., se guardarán en locales cerrados.

Las tuberías discurrirán siempre por debajo de canalizaciones eléctricas que crucen o corran paralelamente. Las tuberías no se instalarán nunca encima de equipos eléctricos como cuadros o motores.

No se permitirá la instalación de tuberías en huecos y salas de máquinas de ascensores, centros de transformación, chimeneas y conductos de climatización o ventilación.

Las conexiones de las tuberías a los componentes se realizarán de forma que no se transmitan esfuerzos mecánicos. Las conexiones de componentes al circuito deben ser fácilmente desmontables por bridas o racores, con el fin de facilitar su sustitución o reparación.

Las uniones de tuberías de acero podrán ser por soldadura o roscadas. Las uniones de valvulería y equipos podrán ser roscadas hasta 25 mm para diámetros superiores se realizarán las uniones por bridas. En ningún caso se permitirán ningún tipo de soldadura en tuberías galvanizadas.

Las uniones de tuberías de cobre se realizarán mediante manguitos soldados por capilaridad.

- Montaje de aislamiento.

El aislamiento no podrá quedar interrumpido al atravesar elementos estructurales del edificio.

El manguito pasamuros deberá tener las dimensiones suficientes para que pase la conducción con su aislamiento, con una holgura máxima de 3 cm.

Tampoco se permitirá la interrupción del aislamiento térmico en los soportes de las conducciones, que podrán estar o no completamente envueltos por el material aislante.

El puente térmico constituido por el mismo soporte deberá quedar interrumpido por la interposición de un material elástico (goma, fieltro, etc.) entre el mismo y la conducción.

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de control y medida, así como válvulas de desagües, volante, etc., deberán quedar visibles y accesibles.

Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las conducciones, se pintarán o se pegarán sobre su superficie exterior del aislamiento o de su protección.

- Montaje de contadores.

Se instalarán siempre entre dos válvulas de corte para facilitar su desmontaje. El suministrador deberá prever algún sistema (by-pass o canteo de tubería) que permita el funcionamiento de la instalación aunque el contador sea desmontado para calibración o mantenimiento.

En cualquier caso, no habrá ningún obstáculo hidráulico a una distancia igual, al menos, diez veces el diámetro de la tubería antes y cinco veces después del contador.

Cuando el agua pueda arrastrar partículas sólidas en suspensión, se instalará un filtro de malla fina antes del contador, del tamiz adecuado.

- Montaje de instalaciones por circulación natural.

Los cambios de dirección en el circuito primario se realizarán con curvas con un radio mínimo de tres veces el diámetro del tubo.

Se cuidará de mantener rigurosamente la sección interior de paso de las tuberías, evitando aplastamientos durante el montaje.

Se permite reducir el aislamiento de la tubería de retorno, para facilitar el efecto termosifón.

**Pruebas**

El suministrador entregará al usuario un documento en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la instalación.

Las pruebas a realizar por el instalador serán, como mínimo, las siguientes:

- Llenado, funcionamiento y puesta en marcha del sistema.
- Se probarán hidrostáticamente los equipos y el circuito de energía auxiliar.
- Se comprobará que las válvulas de seguridad funcionan y que las tuberías de descarga de las mismas no está obturadas y están en conexión con la atmósfera. La prueba se realizará incrementando hasta un valor de 1,1 veces el de tarado y comprobando que se produce la apertura de la válvula.
- Se comprobará la correcta actuación de las válvulas de corte, llenado, vaciado y purga de la instalación.
- Se comprobará que alimentando eléctricamente las bombas del circuito, entran en funcionamiento y el incremento de presión indicado por los manómetros se corresponde en la curva con el caudal del diseño del circuito.
- Se comprobará la actuación del sistema de control y el comportamiento global de la instalación realizando una prueba de funcionamiento diario, consistente en verificar, que, en un día claro, las bombas arrancan por la mañana, en un tiempo prudencial, y paran al atardecer, detectándose en el depósito saltos de temperatura significativos.

**30.3 Medición y abono.**


Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

El resto de componentes de la instalación, como captadores, acumuladores, bombas, sistema de control y medida, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

**30.4 Mantenimiento.**

El mantenimiento de este tipo de instalación se realizará de acuerdo a lo establecido en el apartado 4 del DB-HE 4, del CTE; en el que se definen dos escalones de actuación:

COIAA



VISADO : V202500392

Exp : E202500182


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 272/288	



- Plan de vigilancia. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, y tendrá el alcance descrito en la tabla 4.1, del apartado 4 del DB-HE 4, del CTE.
- Plan de mantenimiento preventivo.  
El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m2 y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m2.  
El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.  
El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.  
Las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente estarán a lo dispuesto en las tablas 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 del apartado 4 del DB-HE 4, del CTE.

Artículo 31. Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por el RD 486/1997 "disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo" y R.D. 1627/97 de 24 de octubre "disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

EPÍGRAFE 3.º  
CONTROL DE LA OBRA

Artículo 32. Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón Estructural.

CAPITULO IV  
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS  
EHE- DB HE1 — DB SI

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º  
ANEXO 1  
INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-08.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. 27 de la EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en el Art. 28.2. y los correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas del Art. 28.3.1., Art. 28.3.2, y del Art. 28.3.3. de la Instrucción de hormigón EHE.

EPÍGRAFE 2.º  
ANEXO 2  
LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA EN LOS EDIFICIOS DB-HE 1 (PARTE II DEL CTE)

1.- CONDICIONES TECNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo de los parámetros límite de transmitancia térmica y factor solar modificado, que figura como anexo la memoria del presente proyecto.



COIAA

VALIDACIÓN


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación de la gestión (F8X07ZTK8UHD)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 273/288	

Los productos de construcción que componen la envolvente térmica del edificio se ajustarán a lo establecido en los puntos 4.1 y 4.2 del DB-HE 1.

2.- CONTROL DE RECEPCION EN OBRA DE PRODUCTOS.

- En cumplimiento del punto 4.3 del DB-HE 1, en obra debe comprobarse que los productos recibidos:
- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.
  - b) disponen de la documentación exigida.
  - c) están caracterizados por las propiedades exigidas.
  - d) han sido ensayados cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de la obra.
- En control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

3.- CONSTRUCCION Y EJECUCION

Deberá ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.

4.- CONTROL DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El control de la ejecución se realizará conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de la obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra.

5.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

EPÍGRAFE 3.º  
ANEXO 3  
CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: DB HR

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS


- 2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.  
Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el DB-HR

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.  
Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.  
Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberán correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.



COIAA

VALIDADO : V2025000392    Exp : E202500182


Validación en el sistema de gestión de la calidad (ISO 9001)

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO


Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 274/288	

- 5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES
- 5.1. Suministro de los materiales.
- Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.
- Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.
- 5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.
- Los materiales que vengán avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
- 5.3.- Composición de las unidades de inspección.
- Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.
- 5.4.- Toma de muestras.
- Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.
- La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.
- 5.5.- Normas de ensayo.
- Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes.
- Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.
- Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.
- Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.
- Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.
- 6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.
- Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Córdoba, 11 de marzo de 2025

El Ingeniero Agrónomo

COLEGIADO 1.139 C.O.I.A.A.



Miguel A. Tejero Cabello



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validación de e-gestiones (FIRMA ELECTRÓNICA)

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 275/288	

MEDICIONES Y PRESUPUESTO



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTK8UH0ID]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 276/288	

MEDICIONES

CORDOPLAS LA CARLOTA - LEGALIZACION

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 1 CONSTRUCCIONES

01.01	<b>m2 COBERTIZO PRENSA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Estructura: Fabricada con perfiles tubulares de acero conformados en frío, con uniones atornilladas y/o soldadas según las exigencias estructurales.</li><li>Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, dispuesta sobre correas metálicas fijadas a la estructura principal, garantizando resistencia mecánica y durabilidad frente a la intemperie.</li></ul>	1	24,00	6,87			164,88		
								164,88	
01.02	<b>m2 CUARTO DE COMPRESORES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Estructura y cerramiento: Estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor</li><li>Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor</li></ul>	1	4,00	3,00			12,00		
								12,00	
01.03	<b>m2 ALMACEN RESIDUOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Estructura y cerramiento: Estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor</li><li>Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor</li></ul>	1	4,00	2,00			8,00		
								8,00	
01.04	<b>m2 CUARTO BATERIA CARRETILLA ELECTRICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Estructura y cerramiento: Estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor</li><li>Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor</li></ul>	1	2,00	2,00			4,00		
								4,00	



**COIAA**


VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XIO7ZTK8UHQID]

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 277/288	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 2 MAQUINARIA Y EQUIPOS

02.01 Ud COMPRESOR DE TORNILLO 37kW, 7.5 BAR  
Compresor de tornillo Kaeser BSD 72

Características técnicas  
1. Fabricante y modelo  
Fabricante: Kaeser  
Modelo: BSD 72  
Año de fabricación: 2006  
2. Presión y capacidad  
Presión máxima de servicio: 7,5 bar  
Capacidad de suministro de aire: 7 m³/min  
3. Motor y consumo energético  
Potencia: 37 kW  
Tipo de motor: motor de alta eficiencia, diseñado para operación con-  
tinua  
4. Dimensiones y peso  
Dimensiones (largo x ancho x alto): 1530 x 1005 x 1700 mm  
Peso neto: 1008 kg

1 1,00


1,00

02.02 Ud COMPRESOR DE TORNILLO 22 kW 10 BAR

Compresor de tornillo Josval Mistral 30-B  
Características técnicas  
1. Fabricante y modelo  
Fabricante: Josval  
Modelo: Mistral 30-B  
Tipo: compresor de tornillo  
2. Sistema de control y panel de mandos  
Pantalla electrónica de mando con visualización en tiempo real del es-  
tado del compresor:  
Temperatura de funcionamiento  
Horas de trabajo acumuladas  
Intervalo de mantenimiento  
Presión de trabajo actual  
Modo de funcionamiento  
Controles e indicadores:  
Pulsador de puesta en marcha y paro  
Pulsadores de programación  
Indicador luminoso de funcionamiento  
Indicador de intervalos de mantenimiento  
Indicador de temperatura  
3. Motor y rendimiento  
Motor eléctrico IE2 de bajo consumo y alto rendimiento  
Servicio S1 para operación continua  
Alimentación trifásica  
4. Presión y capacidad  
Presión máxima de trabajo: 10 bar

1 1,00

1,00



**COIAA**

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [F78X07ZTKBUH0ID]


1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 278/288	

MEDICIONES

CORDOPLAS LA CARLOTA - LEGALIZACION

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02.03	<b>Ud DEPOSITO VERTICAL 50.000 LITROS</b> Depósito vertical de 50.000 litros de capacidad, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 3,00 m de diámetro y 7,50 m de altura , con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flotador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida	2				2,00		2,00	
02.04	<b>Ud DEPOSITO VERTICAL 40.000 LITROS</b> Depósito vertical de 40.000 litros de capacidad, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 3,00 m de diámetro y 6,10 m de altura , con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flotador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida	2				2,00		2,00	
02.05	<b>Ud PRENSA-ENFARDADORA AUTOMATICA</b> Prensa Pacomat V-65 D BH de Kadant PAAL  Características técnicas 1. Fabricante y modelo Fabricante: Kadant PAAL Modelo: Pacomat V-65 D BH 2. Sistema de compactación Fuerza de compactación: 65 toneladas (633 kN) Presión hidráulica: 315 bar Presión específica: 77 N/cm² Sección del túnel de compactación: 75 x 110 cm Número de alambres de atado: 4 unidades 3. Dimensiones y capacidad Apertura de tolva: 145 x 102 cm Volumen de alimentación: 1,75 m³ Peso aproximado: 13 toneladas 4. Motorización y sistema hidráulico Potencia del motor: opciones desde 15 hasta 75 kW Caudal de la bomba hidráulica: 160 - 260 l/min Capacidad del depósito de aceite: 550 - 750 litros	1				1,00		1,00	
02.06	<b>Ud ENFARDADORA AUTOMÁTICA</b> Enfardadora de film Mido Características técnicas 1. Fabricante y modelo Fabricante: DNC, S.A. Modelo: Mido Número de serie: 19116 Año de fabricación: 2005 2. Requerimientos de alimentación Tensión: 380 V, trifásico Frecuencia: 50 Hz Consumo eléctrico: 4,5 A	1				1,00		1,00	

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTKBUH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO



PRESUPUESTO  
CORDOPLAS LA CARLOTA - LEGALIZACION

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 1 CONSTRUCCIONES

01.01	<b>m2 COBERTIZO PRENSA</b> • Estructura: Fabricada con perfiles tubulares de acero conformados en frío, con uniones atornilladas y/o soldadas según las exigencias estructurales. • Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor, dispuesta sobre correas metálicas fijadas a la estructura principal, garantizando resistencia mecánica y durabilidad frente a la intemperie.
01.02	<b>m2 CUARTO DE COMPRESORES</b> • Estructura y cerramiento: Estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor • Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor
01.03	<b>m2 ALMACEN RESIDUOS</b> • Estructura y cerramiento: Estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor • Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor
01.04	<b>m2 CUARTO BATERIA CARRETILLA ELECTRICA</b> • Estructura y cerramiento: Estructura tubular metálica y cerramientos de chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor • Cubierta: Chapa galvanizada prelacada de 0,5 mm de espesor

164,88	93,00	15.333,84
12,00	103,00	1.236,00
8,00	103,00	824,00
4,00	103,00	412,00

TOTAL CAPÍTULO 1 ..... 17.805,84

COIAA



VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validación COIAA e-gestiones (F8X07ZTK6UJD)

1/4 2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Nº Reg. Entrada: 202599904093150. Fecha/Hora: 07/04/2025 17:09:16

PRESUPUESTO

CORDOPLAS LA CARLOTA - LEGALIZACION

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 2 MAQUINARIA Y EQUIPOS

02.01 Ud COMPRESOR DE TORNILLO 37kW, 7.5 BAR

Compresor de tornillo Kaeser BSD 72

Características técnicas

1. Fabricante y modelo

Fabricante: Kaeser

Modelo: BSD 72

Año de fabricación: 2006

2. Presión y capacidad

Presión máxima de servicio: 7,5 bar

Capacidad de suministro de aire: 7 m³/min

3. Motor y consumo energético

Potencia: 37 kW

Tipo de motor: motor de alta eficiencia, diseñado para operación con-

tinua

4. Dimensiones y peso

Dimensiones (largo x ancho x alto): 1530 x 1005 x 1700 mm

Peso neto: 1008 kg

1,00	2.450,00	2.450,00
------	----------	----------

02.02 Ud COMPRESOR DE TORNILLO 22 kW 10 BAR

Compresor de tornillo Josval Mistral 30-B

Características técnicas

1. Fabricante y modelo

Fabricante: Josval

Modelo: Mistral 30-B

Tipo: compresor de tornillo

2. Sistema de control y panel de mandos

Pantalla electrónica de mando con visualización en tiempo real del es-

tado del compresor:

Temperatura de funcionamiento

Horas de trabajo acumuladas

Intervalo de mantenimiento

Presión de trabajo actual

Modo de funcionamiento

Controles e indicadores:

Pulsador de puesta en marcha y paro

Pulsadores de programación

Indicador luminoso de funcionamiento

Indicador de intervalos de mantenimiento

Indicador de temperatura

3. Motor y rendimiento

Motor eléctrico IE2 de bajo consumo y alto rendimiento

Servicio S1 para operación continua

Alimentación trifásica

4. Presión y capacidad

Presión máxima de trabajo: 10 bar

1,00	1.730,00	1.730,00
------	----------	----------

02.03 Ud DEPOSITO VERTICAL 50.000 LITROS

Depósito vertical de 50.000 litros de capacidad, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 3,00 m de diámetro y 7,50 m de altura , con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flo-

tador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida

2,00	2.150,00	4.300,00
------	----------	----------

02.04 Ud DEPOSITO VERTICAL 40.000 LITROS

Depósito vertical de 40.000 litros de capacidad, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 3,00 m de diámetro y 6,10 m de altura , con válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm y válvula de flo-

tador, para la entrada y válvula de corte de compuerta de 1" DN 25 mm para la salida

2,00	1.810,00	3.620,00
------	----------	----------



COIAA

VISADO : V202500392

Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [E/8X07ZTKBUH0ID]

1/4

2025

Habilitación

Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 281/288



PRESUPUESTO

CORDOPLAS LA CARLOTA - LEGALIZACION

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

02.05	<b>Ud PRENSA-ENFARDADORA AUTOMATICA</b> Prensa Pacomat V-65 D BH de Kadant PAAL  Características técnicas 1. Fabricante y modelo Fabricante: Kadant PAAL Modelo: Pacomat V-65 D BH 2. Sistema de compactación Fuerza de compactación: 65 toneladas (633 kN) Presión hidráulica: 315 bar Presión específica: 77 N/cm² Sección del túnel de compactación: 75 x 110 cm Número de alambres de atado: 4 unidades 3. Dimensiones y capacidad Apertura de tolva: 145 x 102 cm Volumen de alimentación: 1,75 m³ Peso aproximado: 13 toneladas 4. Motorización y sistema hidráulico Potencia del motor: opciones desde 15 hasta 75 kW Caudal de la bomba hidráulica: 160 - 260 l/min Capacidad del depósito de aceite: 550 - 750 litros			
-------	--	--	--	--

02.06	<b>Ud ENFARDADORA AUTOMÁTICA</b> Enfardadora de film Mido Características técnicas 1. Fabricante y modelo Fabricante: DNC, S.A. Modelo: Mido Número de serie: 19116 Año de fabricación: 2005 2. Requerimientos de alimentación Tensión: 380 V, trifásico Frecuencia: 50 Hz Consumo eléctrico: 4,5 A			
-------	--	--	--	--

1,00	11.700,00	11.700,00
------	-----------	-----------

1,00	850,00	850,00
------	--------	--------

TOTAL CAPÍTULO 2 .....	24.650,00
TOTAL.....	42.455,84

COIAA

  
VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTK8UH0ID]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CORDOPLAS LA CARLOTA - LEGALIZACION

Capítulo	Resumen	Importe
1	CONSTRUCCIONES.....	17.805,84
2	MAQUINARIA Y EQUIPOS .....	24.650,00
TOTAL PRESUPUESTO LEGALIZACIÓN		42.455,84

Asciende el presupuesto de legalización a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL CUATRO- CIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Córdoba, a 10 de marzo de 2,025.

El Ingeniero Agrónomo

Miguel A. Tejero Cabello



**COIAA**

VISADO : V202500392 Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7TKBUH0ID]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO

07/04/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5

PÁG. 283/288



MEDICIONES

CORDOPLAS LA CARLOTA - AMPLIACIÓN

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 1      INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

01.01	<b>MI    TUBERIA POLIETIL. 110 mm</b> Ml. Tubería de polietileno de alta densidad y flexible, de 110 mm. y 16 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas para fijación a paramentos, totalmente instalada. Alimentación hidrantes	2	5,00				10,00		
								10,00	
01.02	<b>Ud    HIDRANTE COLUMNA SECA 4"</b> Ud. Hidrante columna seca de 4" con dos salidas laterales de 80mm y una central de 100mm, antihielo y rotura, con tapones y cadena sujeción, entrada recta, según norma UNE 23-405, certificado AENOR, totalmente instalado.	2					2,00		
								2,00	
01.03	<b>PA    DESPLAZAMIENTO DE HIDRANTES</b> PA de desplazamiento de hidrantes existentes a nueva ubicación según planos de proyecto, totalmente instalados.	1					1,00		
								1,00	
01.04	<b>Ud    EXTINTOR CO2 5kg. EF 34B</b> Extintor de polvo CO2 con eficacia EF 34B, para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	1					1,00		
								1,00	
01.05	<b>Ud    EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.EF 21A-113B</b> Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	4					4,00		
								4,00	
01.06	<b>Ud    SIRENA ELECTRI. BITONAL 24V</b> Ud. Sirena de alarma bitonal, para montaje interior con señal óptica y acústica a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, conexiónado y probado.	2					2,00		
								2,00	
01.07	<b>Ud    PULSADOR DE ALARMA REARMABLE</b> Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado.	7					7,00		
								7,00	
01.08	<b>Ud    EQ.AUTONOM.EMERGENC.ESTANCO</b> Equipo autónomo de emergencia y/o señalización del tipo estanco, para una tensión nominal de 220 V, dotado de lámpara fluorescente de la potencia e intensidad luminica indicada en planos y batería de acumulación de níquel-cadmio con autonomía para al menos 1 hora; incluso accesorios de fijación. Medida la unidad totalmente instalada.	5					5,00		
								5,00	

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182


Validacióncoiaa.e-gestiones [F8XHQ7ZTKBUHID]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 284/288	

MEDICIONES  
CORDOPLAS LA CARLOTA - AMPLIACIÓN

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 2 MAQUINARIA Y EQUIPOS

02.01 Ud INSTALACION DE LINEA DE EXTRUSIONADO DE PLASTICOS  
Instalación de línea de extrusionado de plásticos compuesta por los  
elementos descritos en la memoria


1	1,00	1,00
---	------	------

**COIAA**

VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8XIO7ZTKBUH0D]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRWCD5	PÁG. 285/288	

PRESUPUESTO  
CORDOPLAS LA CARLOTA - AMPLIACIÓN


Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 1      INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

01.01	<b>MI    TUBERIA POLIETIL. 110 mm</b> Ml. Tubería de polietileno de alta densidad y flexible, de 110 mm. y 16 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, UNE 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas para fijación a paramentos, totalmente instalada.	10,00	5,10	51,00
01.02	<b>Ud    HIDRANTE COLUMNA SECA 4"</b> Ud. Hidrante columna seca de 4" con dos salidas laterales de 80mm y una central de 100mm, antihielo y rotura, con tapones y cadena sujeción, entrada recta, según norma UNE 23-405, certificado AENOR, totalmente instalado.	2,00	1.033,21	2.066,42
01.03	<b>PA    DESPLAZAMIENTO DE HIDRANTES</b> PA de desplazamiento de hidrantes existentes a nueva ubicación según planos de proyecto, totalmente instalados.	1,00	450,00	450,00
01.04	<b>Ud    EXTINTOR CO2 5kg. EF 34B</b> Extintor de polvo CO2 con eficacia EF 34B, para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	1,00	97,40	97,40
01.05	<b>Ud    EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.EF 21A-113B</b> Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	4,00	39,89	159,56
01.06	<b>Ud    SIRENA ELECTRI. BITONAL 24V</b> Ud. Sirena de alarma bitonal, para montaje interior con señal óptica y acústica a 24v, totalmente instalada, i/p.p. tubo y cableado, conexión y probado.	2,00	36,70	73,40
01.07	<b>Ud    PULSADOR DE ALARMA REARMABLE</b> Ud. Pulsador de alarma tipo rearmable, con tapa de plástico basculante totalmente instalado, i/p.p. de tubos y cableado, conexionado y probado.	7,00	42,08	294,56
01.08	<b>Ud    EQ.AUTONOM.EMERGENC.ESTANCO</b> Equipo autónomo de emergencia y/o señalización del tipo estanco, para una tensión nominal de 220 V, dotado de lámpara fluorescente de la potencia e intensidad luminica indicada en planos y batería de acumulación de niquel-cadmio con autonomía para al menos 1 hora; incluso accesorios de fijación. Medida la unidad totalmente instalada.	5,00	65,00	325,00

TOTAL CAPÍTULO 1 ..... 3.517,34

COIAA



VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validación COIAA e Gestiones [F8X07ZT7G9H0H0D]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO



PRESUPUESTO  
CORDOPLAS LA CARLOTA - AMPLIACIÓN

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 2 MAQUINARIA Y EQUIPOS

02.01 Ud INSTALACION DE LINEA DE EXTRUSIONADO DE PLASTICOS  
Instalación de línea de extrusionado de plásticos compuesta por los  
elementos descritos en la memoria

1,00	3.720,00	3.720,00
------	----------	----------

TOTAL CAPÍTULO 2 ..... 3.720,00

TOTAL..... 7.237,34



COIAA

VISADO : V202500392 Exp : E202500182  
Validación COIAA e-gestiones [FV8XIO7TKBUH0D]

1/4  
2025

Habilitación  
Profesional  
Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL TEJERO CABELLO	07/04/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEDFUT3U37TNGNGYQMARTRQWCDS	PÁG. 287/288



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CORDOPLAS LA CARLOTA - AMPLIACIÓN


Capítulo	Resumen	Importe
1	INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	3.517,34
2	MAQUINARIA Y EQUIPOS .....	3.720,00
		7.237,34
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		
9,00 % Gastos generales .....		651,36
6,00 % Beneficio industrial .....		434,24
SUMA DE G.G. y B.I.		1.085,60
TOTAL		8.322,94
21,00 % I.V.A. ....		1.747,82
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		10.070,76

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DIEZ MIL SETENTA EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Córdoba, a 10 de marzo de 2,025.

El Ingeniero Agrónomo

Miguel A. Tejero Cabello



COIAA

VISADO : V202500392    Exp : E202500182

Validacióncoiaa.e-gestiones [FV8X07ZTKBUH0ID]

1/4

2025

Habilitación Profesional

Col. nº 0001139 MIGUEL ÁNGEL TEJERO CABELLO