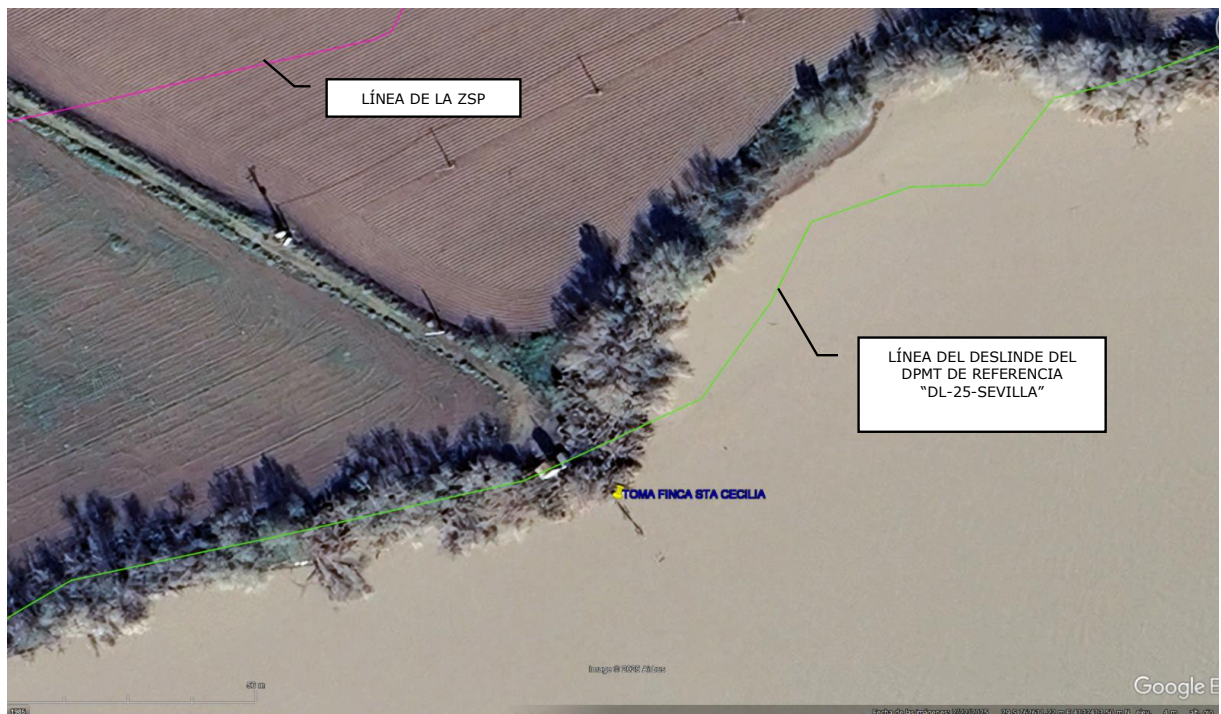




TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS S.L

Avda. San Francisco Javier, 24. Ed. Sevilla 1, 3ª pl.
41018 SEVILLA
TFNO: 954 63 08 83. FAX: 954 65 85 54.
Email: aalvear@tepro.es

PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).



PROMOTOR:

JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES

SEVILLA, JUNIO DE 2025.

INGENIERO AGRÓNOMO

Manuel Ruiz Gómez

Colegiado: 1.684

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 1/220



INDICE DEL PROYECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

PLANOS

***PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES***

PRESUPUESTO

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 2/220




MEMORIA DESCRIPTIVA

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 3/220





 TEPRO <small>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

INDICE

1. ENCARGO	3
2. ANTECEDENTES.....	3
3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE OCUPACIÓN DEL DPMT.....	5
4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE TOMA EXISTENTE ENTRE LOS HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE "DL-25-SEVILLA".....	6
4.1 Identificación de la finca y titular	6
4.2 Datos del proyecto	6
4.3 Situación geográfica de la captación de aguas.....	6
4.4 Características de la toma	7
5. CONDICIONANTES DEL MEDIO	8
5.1 Condicionantes legales.....	8
5.2 Leyes, Reglamentos y Normas de Aplicación	8
5.3 Condicionantes físicos.....	10
6. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE CAPTACION EXISTENTE	11
7. CUMPLIMIENTO DE LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 97.1 DEL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS.....	13
8. AFECCION A RED NATURA 2000.....	13
9. EVALUACION DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO SOBRE LA ACTIVIDAD SOLICITADA.....	16
10. PRESUPUESTO	17
11. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	17
12. CONCLUSIONES FINALES.....	18
13. ANEXOS	19

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 4/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

1. ENCARGO

Se redacta el presente trabajo, titulado "**MEMORIA TÉCNICA JUSTIFICATIVA PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA)**". Por encargo de **D. Juan Luis Aguado de los Reyes, con NIF 28.388.133-S**, propietaria de la finca objeto del citado proyecto de legalización, y dirección a efectos de cuantas notificaciones deriven del presente proyecto en Avenida República Argentina, nº43. Esc 1. Pta. 9. 41011 Sevilla.

La redacción del presente proyecto la realiza el Ingeniero Agrónomo, **D. Manuel Ruiz Gómez, Colegiado nº 1.684** del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, al servicio de la empresa **TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L con CIF B-41047457** y domicilio en Avenida San Francisco Javier nº 24. Edificio Sevilla 1, 3ª Planta. 41018 Sevilla.


2. ANTECEDENTES

Actualmente, la finca "Santa Cecilia" tiene una concesión de aguas públicas superficiales, con número de expediente concesional **01/0506, correspondiente a una toma directa sobre la margen derecha del Río Guadalquivir, en el T.M. de Palomares del Río (Sevilla), para uso de riego en una superficie de 38,23 ha de cultivos herbáceos por aspersión, alcanzando un caudal continuo de y un cauda máximo de 45 l/s, con un volumen máximo mensual de 92.161,58 m³ y máximo anual de 245.764,23 m³** (se incluye los datos del expediente concesional de aguas públicas superficiales del río Guadalquivir, en el **ANEXO 1**).

La finca "Santa Cecilia", se sitúa en el Término Municipal de la Palomares del Río, provincia de Sevilla, y los datos catastrales (tabla nº1), de la parcela donde se localiza el sistema de impulsión necesario para el mencionado aprovechamiento de riego, y de parcela donde se localiza la toma de referencia, son los siguientes (se incluyen las fichas catastrales en el **ANEXO 2**):

Provincia	Localidad	Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Descripción
Sevilla	Palomares del Río	5	14	41070A005000140000RD	Parcela en la que se localiza la caseta de bombeo
Sevilla	Palomares del Río	5	9002	41070A005090020000RM	Parcela del DPMT en la que se localiza la tubería de toma

Tabla 1. Datos catastrales de la parcela donde se localiza la toma en DPMT.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 5/220	

Con fecha **09/04/2025**, se recibe una comunicación del Servicio Provincial de Costas de Sevilla, en la que se requiere la regularización de ocupación del DPMT (figura nº1), entre los hitos M-74 y M-75 del deslinde de referencia "DL-25-Sevilla" (término municipal de Palomares del Río, Sevilla), por la tubería de captación que abastece de agua para uso de riego en la finca "Santa Cecilia".

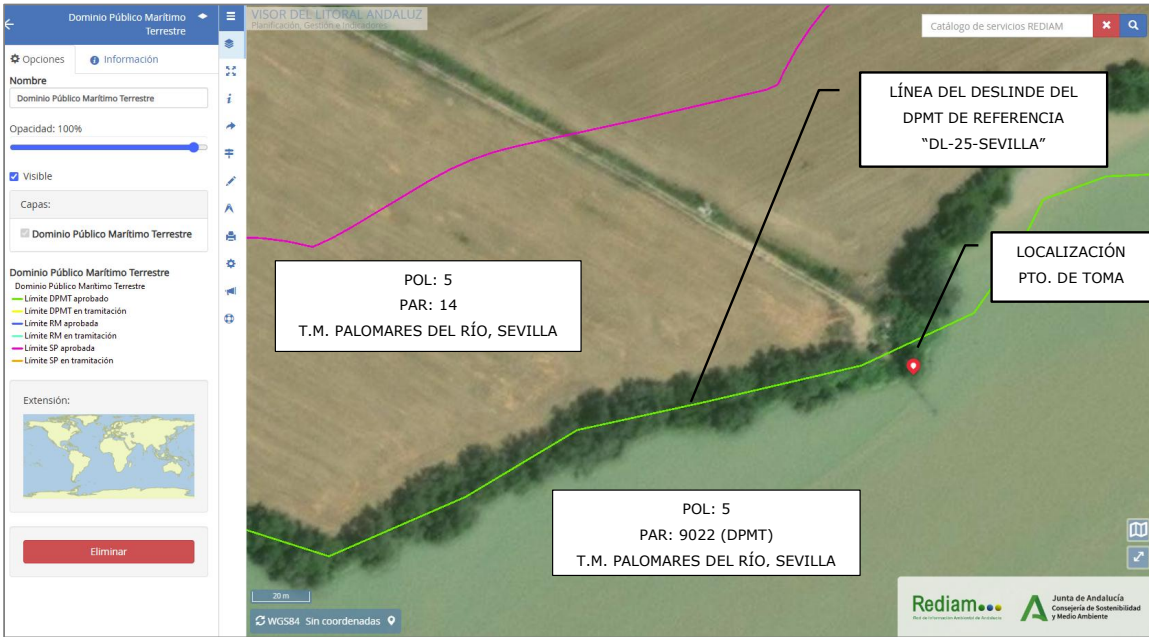




Figura 1. Dominio Público Marítimo Terrestre colindante a la parcela 5 polígono 14 (T.M. Palomares del Río).

Para regularizar la ocupación del DPMT es necesario presentar una solicitud de concesión de ocupación en la Delegación Territorial de Desarrollo sostenible en Sevilla de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, acompañada de la siguiente documentación técnica:

- Fotografías aéreas en color de la zona y fotografía normal del terreno.
- Proyecto de Obras, suscrito por Técnico competente, que contenga:
 - Memoria, que considerará las necesidades a satisfacer y los factores de todo orden a tener en cuenta, explicando y justificando debidamente en su conjunto y en sus partes la solución adoptada, así como; declaración expresa contemplada en el artº. 44.7 de la Ley de Costas.

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 6/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

- o Plano de situación escala 1:5000 y plano de conjunto a escala 1/500, incluyendo claramente la superficie a ocupar en DPMT con un contorno mínimo de 200m cada lado de la localización y curvas de nivel cada medio metro, indicando línea de deslinde del dominio público marítimo terrestre y la de delimitación de la zona de servidumbres de protección, así como, los accesos públicos. Planos de detalle para cada parte de las obras o instalaciones, de forma que queden aquellas perfectamente definidas.
- o Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- o Presupuesto de la obra realizada en terreno de DPMT.


Con este documento se pretende dar respuesta al requerimiento de documentación recibido, justificando la ocupación del DPMT, y las características de la obra de toma del aprovechamiento de riego autorizado por el Organismo de cuenca bajo la referencia 01/0506.


3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE OCUPACIÓN DEL DPMT.

La finca "Santa Cecilia", ubicada en el término municipal de Palomares del Río (Sevilla), cuenta actualmente con una concesión de aguas públicas superficiales con número de expediente 01/0506, otorgada por el Organismo de cuenca competente. Esta concesión autoriza la captación directa de agua desde la margen derecha del río Guadalquivir, para su uso en riego por aspersión sobre una superficie agrícola de 38,23 hectáreas de cultivos herbáceos.

El aprovechamiento autorizado alcanza un caudal continuo y máximo de 45 litros por segundo, con un volumen máximo mensual de 92.161,58 m³ y un volumen máximo anual de 245.764,23 m³ (Anexo 1). Para la ejecución del aprovechamiento, es imprescindible el funcionamiento del sistema de impulsión que capta el recurso desde el río. Este sistema se compone principalmente de una caseta de bombeo ubicada en la parcela con referencia catastral 41070A005000140000RD (Polígono 5, Parcela 14) y de una conducción que discurre parcialmente sobre el Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), específicamente sobre la parcela con referencia catastral 41070A005090020000RM (Polígono 5, Parcela 9002) (ver Anexo 2 y Tabla 1).

La justificación de la ocupación se fundamenta, por tanto, en la existencia de una concesión vigente con toma autorizada en la margen derecha del río Guadalquivir, y **en la necesidad material de que parte de la infraestructura hidráulica discurra sobre terrenos de DPMT, dado que no existe alternativa técnica viable para la localización de la tubería fuera de este ámbito, sin comprometer la operatividad y eficiencia del sistema de riego.**

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 7/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

4. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE TOMA EXISTENTE ENTRE LOS HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE "DL-25-SEVILLA".

A continuación, se incluye un resumen de las características técnicas y geográficas de la obra de toma de la concesión 01/0506, necesaria para solicitar la pertinente concesión de ocupación del DPMT en el tramo comprendido entre los hitos M-74 y M-75 del deslinde de referencia DL-25-Sevilla, en una **superficie total de 16 m²**.

4.1 Identificación de la finca y titular

- Denominación: finca "Santa Cecilia"
- Titular: **D. Juan Luis Aguado de los Reyes.**
- Domicilio: Avda. República Argentina, 43. 41011 Palomares del Río (Sevilla).
- Uso actual: Uso agrícola.

4.2 Datos del proyecto

El presente proyecto de legalización, lo redacta:

- **Ingeniero Redactor:** Manuel Ruiz Gómez.
- **Nº colegiado:** 1.684
- **Colegio:** Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía.

4.3 Situación geográfica de la captación de aguas


- **Cuenca Hidrográfica:** Guadalquivir.
- **Cauce:** Río Guadalquivir.
- **Término Municipal:** Palomares del Río.
- **Provincia:** Sevilla.
- **Comunidad autónoma:** Andalucía.
- **Situación del punto de captación:**


A.- Hitos del deslinde: **M-74 y M-75 (DL-25-SEVILLA)**

B.- Coordenadas ETRS89-UTM30:

X: 230.925 m. Y: 4.132.513 m.

C.- Superficie de ocupación del DPMT estimada: 16 m²

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 8/220	

	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

D.- Superficie de ocupación de la ZSP estimada: 32 m²

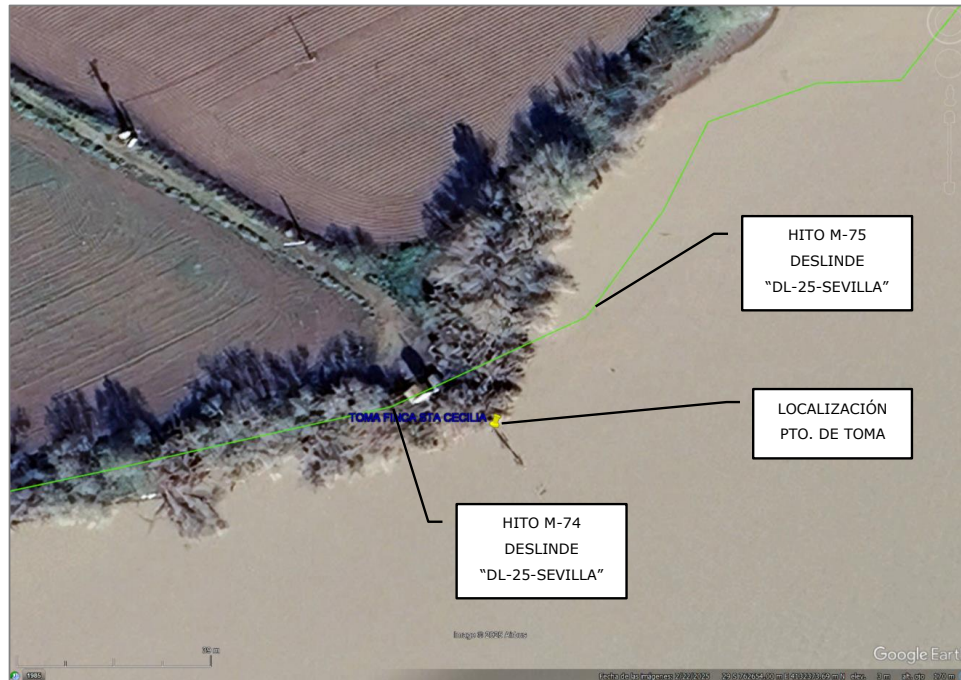




Figura 2. Localización del punto de captación. Finca Santa Cecilia.

4.4 Características de la toma

- **Tipología de la toma:** toma directa sobre lecho de río.
- **Cota de fondo en el punto de toma:** 0 m.s.n.m.
- **Cota media terreno en estación de bombeo:** 5 m.s.n.m.
- **Estación de bombeo:** bomba vertical de flujo axial sustentada por chasis metálico autoportante formado por perfiles IPN 160 de acero tipo S-275 JR (ver detalle en plano nº3).
- **Caudal de trabajo de la bomba:** 45 l/s.
- **Presión nominal:** 5 m.c.a.
- **Accionamiento de la bomba:** motor eléctrico trifásico de 20 CV a 1450 r.p.m.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 9/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

5. CONDICIONANTES DEL MEDIO


5.1 Condicionantes legales


Una vez establecidos la ubicación de la captación, en el término municipal de Palomares del Río, provincia de Sevilla, polígono 5 parcela 14, según Las Normas Subsidiarias de Palomares del Río, el suelo de la parcela donde se encuentra este punto de toma está calificado como suelo no Urbanizable de carácter natural o rural.

5.2 Leyes, Reglamentos y Normas de Aplicación

Legislación en Planeamiento Urbanístico:

1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA): Este plan establece las directrices básicas para la organización y estructura del territorio andaluz, sirviendo como marco de referencia para otros instrumentos de ordenación territorial y urbanística.
2. Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD): aprobado mediante el Decreto 341/2003, de 9 de diciembre, este plan tiene como objetivo garantizar la preservación de los recursos ambientales y territoriales del entorno de Doñana, compatibilizándolos con el desarrollo socioeconómico de la zona.
3. Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS): establecido por el Decreto 267/2009, de 9 de junio, este plan abarca 46 municipios, incluyendo Palomares del Río, y define estrategias para la ordenación y desarrollo sostenible del área metropolitana de Sevilla.
4. Normas Subsidiarias Municipales de Palomares del Río: aprobadas el 18 de febrero de 1985, estas normas han sido objeto de modificaciones posteriores para adaptarse a las necesidades urbanísticas del municipio.
5. Adaptación Parcial de las Normas Subsidiarias a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA): conforme a la Disposición Transitoria Segunda de la LOUA, se han realizado adaptaciones parciales de las normas subsidiarias municipales para alinearlas con las determinaciones de la ordenación estructural establecidas en dicha ley.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 10/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

6. Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA): aprobada en 2021, esta ley sustituye a la anterior LOUA y establece el marco normativo vigente en materia de ordenación del territorio y urbanismo en Andalucía.


Legislación en Materia de Medio Ambiente:


1. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental: esta ley aborda las tres dimensiones del desarrollo sostenible—ambiental, social y económica—superando las normas sectoriales previas para la protección del medio ambiente. Ha sido modificada por el Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, que introduce medidas de simplificación y racionalización administrativa.
2. Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas: regula la protección y uso sostenible del litoral español. En Andalucía, las competencias en materia de ordenación y gestión del litoral fueron transferidas mediante el Real Decreto 62/2011, de 21 de enero.

Otras Normativas Aplicables:

1. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre: establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
2. Código Técnico de la Edificación (CTE): aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, este código establece las exigencias básicas de calidad de los edificios y sus instalaciones. Ha sido objeto de modificaciones posteriores para adaptarse a nuevas necesidades y tecnologías.
3. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, regula las condiciones técnicas y garantías que deben cumplir las instalaciones eléctricas de baja tensión. Ha sido actualizado en diversas ocasiones, siendo la última modificación el 3 de abril de 2025.
4. Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08): sustituye a la anterior instrucción aprobada por el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, estableciendo las condiciones técnicas para el uso del hormigón estructural en la construcción.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 11/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

5. Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02): aprobada por el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, establece las condiciones técnicas que deben cumplir las estructuras de edificación para garantizar su comportamiento adecuado ante fenómenos sísmicos.


Principalmente se ubica de forma restrictiva en una zona de Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT). Esta zona se encuentra catalogada dentro de la Zonificación para la Gestión del DPMT de la Junta de Andalucía, por el **perfil de Sevilla nº1 y escenario 5**, conocido como "**Cortijo Santa Eufemia**". donde se permite la instalación de infraestructuras hidráulicas para captación de aguas mediante la figura de "**Uso Autorizable Previo Estudio**", al igual que las infraestructuras autorizadas. Se adjunta Ficha en el **ANEXO 3**.

5.3 Condicionantes físicos

En cuanto a los condicionantes físicos de la presente captación de aguas, nos encontramos fundamentalmente con los siguientes:

- En cuanto al **acceso a la finca**, cuenta con un camino perfectamente acondicionado y con anchura suficiente para el acceso de camiones de gran tonelaje, por el que se accede a la carretera autonómica A-8058.
- La topografía de la zona es muy llana, teniendo especial relevancia que la captación de aguas se encuentra en una zona de ribera margen derecha del río Guadalquivir). Esto influye de forma directa en el diseño de las instalaciones y concretamente a la cimentación, que se realiza tradicionalmente mediante encepados sobre pilotes de eucalipto.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 12/220	

6. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE CAPTACION EXISTENTE

La captación de agua en la finca "Santa Cecilia", objeto del presente proyecto de legalización, está compuesta por una estructura metálica de soporte, una bomba axial vertical y una tubería de acero al carbono que vierte en un aljibe de decantación y regulación previo al riego.

A) Estructura Metálica de Soporte

- Constituida por perfiles IPN de 160 mm, dispuestos verticalmente como soportes principales, embebidos en zapatas de hormigón armado y cimentadas sobre micropilotes de eucalipto.
- En el extremo derecho se integra un perfil UPN de 120 mm x 1 m horizontal, que soporta el bastidor de la bomba.
- La longitud total de la estructura es de aproximadamente 8 metros, con una anchura de paso de 1,5 metros.
- Se añade un cable aéreo de corriente, que alimenta el motor eléctrico desde el transformador existente junto al aljibe, en la zona de servidumbre de protección (figura nº3).

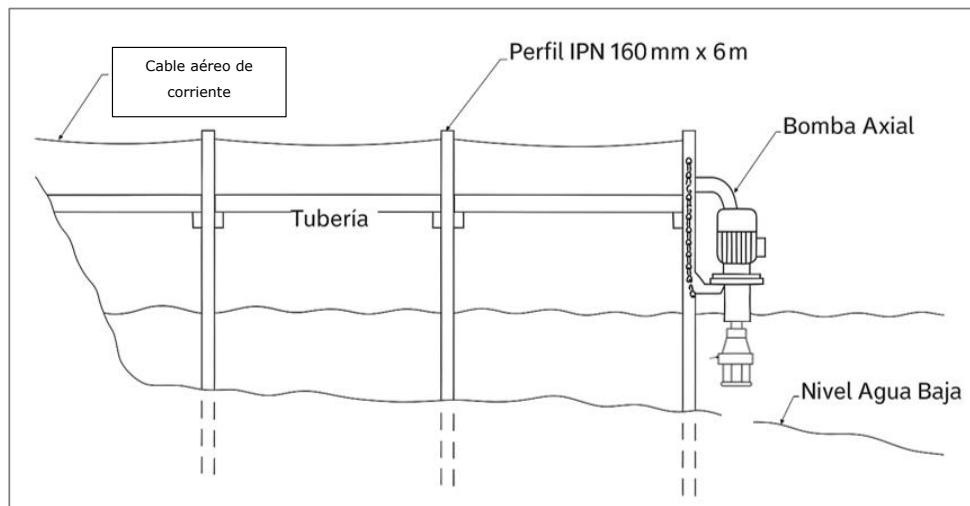



Figura 3. Esquema de la tubería de captación y estructura metálica de soporte.

B) Sistema de Bombeo

- La instalación incorpora una bomba axial sumergida, con motor eléctrico trifásico de 20 CV de potencia nominal.



 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

- El motor se encuentra instalado en superficie, protegido dentro de una caseta técnica junto al cauce, visible en la imagen.
- El sistema es capaz de suministrar un caudal máximo instantáneo de 45 litros por segundo, con una altura manométrica de aproximadamente 5 m.c.a.
- El eje vertical transmite el giro directamente al rodete axial.
- El conjunto está suspendido mediante bastidor y cadenas de seguridad que permiten su izado y mantenimiento.
- El extremo inferior está protegido por rejilla anti-residuos, sumergido bajo el nivel de aguas bajas del río Guadalquivir.

C) Tubería de Impulsión

- Tubería de acero al carbono, con DN 315 mm, espesor 5 mm y recubrimiento anticorrosivo, suspendida y fijada a los perfiles IPN mediante abrazaderas metálicas.
- Desde la bomba, la impulsión dirige el agua hasta el aljibe de regulación situado en la parcela agrícola.

D) Aljibe de Decantación y Regulación (situado en Zona de Servidumbre de Protección)

- El agua impulsada no se utiliza directamente en el sistema de riego, sino que se decanta y almacena primero en un aljibe (**figura nº4**).
- El aljibe está construido en hormigón armado, con una cámara enterrada o semienterrada de volumen suficiente para amortiguar los arranques y paradas de la bomba.
- El acceso al aljibe se realiza mediante una escalera empotrada en la pared, y la conducción de entrada/salida está compuesta por tuberías de presión.
- A su lado se encuentra una caseta de control y protección eléctrica, donde se sitúa el cuadro de maniobra de la bomba, con las pertinentes protecciones térmicas y diferenciales.
- Este aljibe actúa como pulmón hidráulico, favoreciendo una entrega continua y estable a la red de riego por gravedad.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 14/220	



Figura 4. Aljibe de decantación y regulación.

7. CUMPLIMIENTO DE LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 97.1 DEL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS.

Conforme a lo establecido en el artículo 97.1 del Reglamento General de Costas (Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre), el proyectista del presente proyecto de obras declara expresamente que la actuación proyectada cumple con lo dispuesto en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas; su Reglamento General; y demás normativa sectorial específica de aplicación.


Esta declaración deja constancia de que todas las actuaciones incluidas en el proyecto se ajustan a la legislación vigente en materia de costas y de protección del Dominio Público Marítimo-Terrestre. De este modo, se cumple con el requisito legal establecido para la regularización de la ocupación del DPMT, incorporando esta manifestación expresa de conformidad normativa dentro de la memoria técnica del proyecto.

8. AFECCION A RED NATURA 2000.

La presente actuación contempla la regularización de una conducción de toma de aguas superficiales para riego agrícola desde el río Guadalquivir, en el término municipal de Palomares del Río (Sevilla), dentro de la finca "Santa Cecilia". La infraestructura se localiza parcialmente dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), en un ámbito incluido en la Red Natura

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 15/220



 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

2000 —concretamente dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC) del río Guadalquivir (ES0000025)—.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 88.e) del Reglamento General de Costas, se presenta este estudio bionómico, referido tanto al área directamente afectada por la actuación como a una franja de al menos 500 metros de ancho alrededor de dicha área, con el fin de identificar posibles afecciones a los valores ecológicos presentes y proponer las medidas adecuadas para su protección.

- **Caracterización del Entorno Natural**

- Tipología del ecosistema

El ámbito de estudio forma parte de un ecosistema fluvial mediterráneo, caracterizado por:

- Cauces con vegetación ribereña bien desarrollada (álamos, sauces, tarajes).
- Presencia de islotes, barras de arena y gravas.
- Dominio de formaciones vegetales propias de hábitats húmedos temporales y permanentes.

- **Hábitats de Interés Comunitario (HIC)**

En el área de estudio se localizan los siguientes HIC (según la clasificación de la Directiva Hábitats 92/43/CEE):

- 92A0: Bosques galería de Salix alba y Populus alba.
- 3260: Ríos de planicie con vegetación del tipo Ranunculion fluitantis.
- 6420: Prados húmedos mediterráneos.

- **3. Flora y Fauna**

- 3.1. Flora de interés
 - Tamarix gallica (taraje).
 - Populus alba (álamo blanco).
 - Scirpus holoschoenus (junco churrero).
- 3.2. Fauna protegida


El río Guadalquivir es hábitat de especies protegidas de interés comunitario:


- Lutra lutra (nutria europea).
- Emys orbicularis (galápago europeo).
- Ciconia nigra (cigüeña negra).
- Ictiofauna destacada: Luciobarbus sclateri, Squalius alburnoides.

- **Afecciones Potenciales**

Las posibles afecciones derivadas de la presencia de la infraestructura hidráulica son:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 16/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

- Alteración puntual del hábitat fluvial durante el mantenimiento o reparación de la tubería.
- Riesgo de erosión o compactación de suelos en el punto de toma.
- Afección temporal al flujo natural del caudal en caso de intervenciones.

• **Medidas Preventivas y Correctoras**


Para minimizar las posibles afecciones, se adoptarán las siguientes medidas:


- Las obras se ejecutarán fuera del periodo de nidificación de especies sensibles (marzo-julio).
- Se evitará el vertido de tierras o materiales al cauce o zonas de vegetación.
- Se señalarán los límites de obra y se restringirá el tránsito de maquinaria al mínimo necesario.
- Se conservará la vegetación de ribera en la zona no ocupada por la infraestructura.
- Se realizará seguimiento ambiental post-actuación durante al menos un ciclo anual.

• **Conclusiones**

El presente estudio bionómico demuestra que, si bien la actuación se ubica dentro de un espacio de la Red Natura 2000, su carácter puntual, soterrado y ya existente, unido a la implementación de medidas preventivas, permite asegurar la compatibilidad de la infraestructura con los valores naturales protegidos del entorno, sin afección significativa a los hábitats ni a las especies de interés comunitario.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 17/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

9. EVALUACION DE LOS POSIBLES EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO SOBRE LA ACTIVIDAD SOLICITADA.

Justificación de la Adaptación de las Obras Proyectadas al Entorno Circundante y Evaluación de su Influencia sobre la Costa, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 91.2 del Reglamento General de Costas (Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre), se expone a continuación la justificación relativa a la integración paisajística y ambiental de las obras, así como la evaluación de su influencia sobre la costa y la posibilidad de efectos de regresión.

o Adaptación al Entorno

La infraestructura proyectada —tubería de captación de aguas superficiales desde el río Guadalquivir— presenta un carácter puntual, lineal y soterrado, sin elementos en superficie que alteren la morfología o el uso del suelo en el entorno. Su trazado discurre en parte sobre Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), en un entorno agrícola y fluvial con escasa presión urbanística y escasa sensibilidad paisajística inmediata, lo que contribuye a su mínima visibilidad e impacto sobre el entorno.

La instalación está diseñada con materiales duraderos y discretos, sin estructuras en alzado ni infraestructuras auxiliares permanentes. El acceso se realiza por caminos ya existentes, sin generar apertura de nuevas vías.

o Influencia sobre la Costa


El ámbito de actuación no se encuentra en zona costera litoral directa, sino en una ribera interior del río Guadalquivir, a varios kilómetros del frente marítimo. Por tanto, la obra no tiene influencia alguna sobre la dinámica litoral ni sobre procesos de erosión o regresión costera.


Tampoco se prevé modificación de la morfología fluvial, al tratarse de una infraestructura existente cuya funcionalidad se limita a la extracción de un volumen de agua ya autorizado administrativamente. No se proyectan dragados, rellenos ni defensas rígidas.

o Evaluación de Efectos de Regresión

No se identifican efectos directos ni indirectos de regresión de la costa como consecuencia de la obra. La actuación no incrementa la escorrentía ni modifica el régimen sedimentario del cauce. No se afecta la estabilidad de márgenes ni se inducen fenómenos de erosión en la ribera.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 18/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

10. PRESUPUESTO

Para la valoración económica (**ANEXO 4**) de la captación de aguas existente en la finca "Santa Cecilia" se han utilizado bases de precios de construcción del año 2003.

Por tanto, el presupuesto de ejecución material de la **TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA)**, asciende a la expresada cantidad de **TRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS (3.851,13 €)**.


11. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación, se incluye el programa de ejecución de los trabajos ya realizados.

PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).			
PROGRAMA DE TRABAJO VALORADO			
CAPITULOS / ACTIVIDADES	SEMANA N°1	SEMANA N°2	TOTALES
ESTRUCTURA METALICA AUTOPORTANTE	641,39		
SISTEMA DE BOMBEO		3.209,74	
	641,39	3.209,74	3.851,13
PRECIOS PARCIALES POR SEMANAS	641,39	3.209,74	3.851,13
PRECIOS ACUMULADOS (ejecución material)	641,39	3.851,13	

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 19/220



 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

12. CONCLUSIONES FINALES

La presente memoria técnica cumple las disposiciones de la Ley de Costas (Ley 22/1988, de 28 de julio), en su redacción vigente tras las modificaciones introducidas por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral, así como lo establecido en el Reglamento General de Costas aprobado por el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, y sus posteriores modificaciones.


Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan, se espera haber dado clara y exacta idea del aprovechamiento solicitado en el DPMT, y como consecuencia obtener, si se cree a bien, la concesión de ocupación en terrenos del Dominio Público Marítimo Terrestre en la toma existente en la parcela 9002 del polígono 5 (situada entre los hitos M-74 y m-75 del deslinde DL-25-SEVILLA) del término municipal de Palomares del Río (Sevilla).


Sevilla, junio de 2025.

El Ingeniero Agrónomo

Manuel Ruiz Gómez


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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 20/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

13. ANEXOS


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

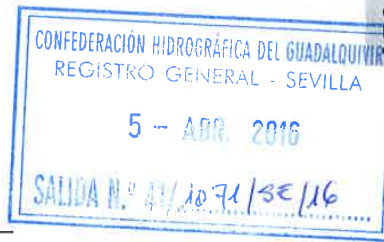
FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 21/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 26/06/25	MEMORIA TÉCNICA

ANEXO 1. Expediente concesional de aguas públicas superficiales del río Guadalquivir.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 22/220	



11/3

O F I C I O
S/REF.
N/REF. M-1900/2011-CYG - (01/0506)
FECHA 18/03/2016
ASUNTO Concesiones de Aprovechamientos de Aguas Públicas

JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES
Avda. - RAMON Y CAJAL, Nº5, 1º
41015 Sevilla
Sevilla

Comunicación de trámite de audiencia

Titular JOSE MANUEL AGUADO DE LOS REYES (DNI/CIF: 28384808W)
Registro Solicitud 16/08/11
Uso Riego Superficie a regar (Ha) 38,2300
Volumen (m³/año) 245.764,23
Caudal (L/s) 7,79
Datos Captación

Nº CAPT	TÉRMINO	PROV	PROCEDENCIA DEL AGUA	CAUCE	X (UTM ETRS89)	Y (UTM ETRS89)
1	Palomares del Río	Sevilla	Cauce	GUADALQUIVIR, RIO	230933	4122522

En esta Confederación Hidrográfica del Guadalquivir se encuentra en tramitación la concesión de aguas públicas con las características arriba epigrafiadas

A la vista de la documentación obrante en el expediente, y teniendo en cuenta los datos existentes en los archivos y registros de este Organismo, aparece que con fecha 18/03/2016 se ha dictado informe propuesta del servicio de cuya copia se le da traslado.

Por todo lo cual, y de conformidad con lo dispuesto en el art. 84 de la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se le otorga un plazo de QUINCE días, a contar desde el siguiente a la recepción de este oficio, para que alegue al respecto lo que a su derecho convenga, presentando los documentos y justificaciones que estime convenientes.

Transcurrido el referido plazo, tanto si se han presentado alegaciones como si no, se remitirán las actuaciones al órgano competente para que, en su caso, dicte la resolución que proceda.

EL JEFE DE SERVICIO

Fdo.- Javier Santaella Robles



Adjunto.- Informe Propuesta

<http://www.chguadalquivir.es>

Plaza de España Sector II
41071-SEVILLA
TEL: 955.637.502
FAX: 955.637.512

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 23/220





INFORME-PROPUESTA DEL SERVICIO

EXPEDIENTE DE MODIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CONCESIÓN DE AGUAS PÚBLICAS

Referencia M-1900/2011-CYG(TC-01/0506)

En cumplimiento de lo establecido en los arts. 143 y ss. del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aprobado por Real Decreto 849/1986 de 11 de Abril (BOE 103), modificado por Real Decreto 606/2003 de 23 de mayo, se procede a emitir, previo estudio de la documentación del expediente y del resultado del reconocimiento sobre el terreno, si el mismo se realiza, informe sobre los documentos técnicos presentados, viabilidad de su ejecución, petición que se considera preferente si hubieran concurrido varias al trámite de competencias y modificaciones que convenga introducir.

1. ANTECEDENTES DE HECHO

Este organismo, a petición del titular, procedió a iniciar un procedimiento de modificación de características de la concesión de aguas públicas de la referencia, cuyos datos identificativos son los siguientes:

CLAVE EXPEDIENTE:	TC-01/0506
TITULAR/ES	Francisco Álvarez González, Manuela Álvarez González, Francisco Romero Casado, Pedro Ciaurriz Benítez, Carmen Ciaurriz Benítez
CORRIENTE O ACUÍFERO	Río Guadalquivir
FINCA/T.M./PROVINCIA	Santa Cecilia, Palomares del Río, Sevilla
USOS/SIST. RIEGO	Riego
SUPERFICIE DE RIEGO (has)	150
CAUDAL (L/S)	0,80
TÍTULO DEL DERECHO	Resolución de la Dirección Gral de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas de fecha 06/08/1959
CONDICIONES ESPECÍFICAS	Esta concesión se entenderá otorgada como provisional y a título precario para los riegos del periodo comprendido entre el 1 de Julio y el 30 de Septiembre.

José Manuel Aguado Yáñez e hijos, solicitó con fecha 12/03/1993 la transferencia de titularidad de la concesión del aprovechamiento de aguas públicas inscrito en el registro de Aguas con las características indicadas.

Sin que se llegara a resolver, con fecha 12/11/1996, la C.R. Riegos del Betis solicitó continuar la tramitación a su nombre como nuevos propietarios, modificando la superficie regable, reduciendo la misma a 66,86 Has.

<http://www.chguadalquivir.es>

Plaza de España Sector II
41071-SEVILLA
TEL: 955.637.502
FAX: 955.637.512

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 24/220





Ambas modificaciones se estaban tramitando en el expediente de referencia M-99/1960.

Con fecha 11/09/2015, y debido al tiempo transcurrido, se notifica a su titular mediante Oficio para que comunique por escrito si desea o no continuar con la tramitación del mismo. Además se le requiere para que presente cierta documentación que no se había presentado con la solicitud y la cual era necesaria para la tramitación del expediente.

La documentación solicitada es entre otra, acreditación de la propiedad, plano con la delimitación de la zona regable, documento técnico justificativo de las modificaciones existentes, relación actualizada de comuneros en la que se especifique por cada uno de ellos al menos los siguientes datos: polígono y parcela catastral, término municipal, superficie regable, cultivo, y sistema de riego, en el caso de que el número de comuneros sea inferior a veinte, tan sólo será exigible que nos aporte un convenio de riegos suscrito por todos los usuarios, en caso contrario, si el número de partícipes de la comunidad es superior al indicado en el punto anterior se exigirá que se constituyan en comunidad de regantes, documentación sin la cual el Organismo no puede alcanzar un pronunciamiento.

En dicho Oficio, además, se le comunica al titular que en caso de no haber manifestado su interés en continuar con la tramitación del expediente o no haber presentado la documentación requerida, se entendería que no tenía interés en continuar con la tramitación del expediente, remitiéndose las actuaciones al órgano competente para que dictase la resolución que procediese.

Este trámite no pudo ser notificado por el servicio de correos por desconocido el 29/09/15, según acuse de recibo incluido en el expediente. Al no poder realizarse la notificación, se realizó la publicación en el BOE con fecha 16/11/15 según consta en el expediente, sin que hasta la fecha se haya recibido respuesta por parte del interesado.

En consecuencia, se dictó resolución decretando archivar por desistimiento sin más trámite el expediente de modificación de características tramitado a petición CR Riegos del Betis.

Paralelamente, bajo la referencia 1900/2011, se está tramitando la Transferencia de titularidad, así como la modificación de características del expediente concesional de referencia.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA MODIFICACIÓN DE LA CONCESIÓN

La citada modificación de características consiste, además de la transferencia de titularidad, en la reducción de superficie de las 150has inscritas a 38,23, ya que, como ya se ha indicado, la primera reducción solicitada en el expediente 99/1960 (de 150has a 66,86 has), no llegó a resolverse favorablemente.

En la memoria aportada a tal efecto por los nuevos propietarios se indica *"El 4 de mayo de 2.010, tiene lugar la expropiación de 28,62 Ha de una superficie con derecho de riego de la concesión con expediente 01/0506, de la citada finca, debido al trazado de la nueva autovía SE-40, siendo el organismo expropiador el Ministerio de Fomento.*

Tras la expropiación acontecida, la superficie con derecho a riego de la finca "Santa Cecilia" asciende a 38,23 Ha." Aportando copia de las actas de ocupación de la superficie expropiada.

Por otro lado, se solicita la transferencia de titularidad a favor de "FINCA SABTA CECILIA, C.B.". Indicar en este sentido que una comunidad de bienes no tiene capacidad jurídica suficiente como para ser titular concesional de un derecho de aguas.

Es por ello que el título se transferirá a favor de cada uno de los propietarios de la finca registral 5991 de Palomares del Río, Sevilla, en la parte alícuota que les corresponde en función de su porcentaje de titularidad.

<http://www.chguadalquivir.es>

Plaza de España Sector II
41071-SEVILLA
TEL: 955.637.502
FAX: 955.637.512

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 25/220





En virtud de lo anteriormente expuesto, el que suscribe emite a efectos del posible otorgamiento, el siguiente:

INFORME

Comprobada la viabilidad del documento técnico, el Técnico que suscribe considera que podría autorizarse la modificación de características. Se completan las características esenciales de la concesión originaria con los datos necesarios para la inscripción en el Registro de Aguas según lo establecido en el R.D. 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.

CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO

Nº EXPEDIENTE: M-1900/2011

TITULARES:

NOMBRE	DNI/CIF
ALFONSO CARLOS AGUADO DE LOS REYES	28692244C
BLANCA AGUADO ABAD	53276438C
FRANCISCO JAVIER AGUADO DE LOS REYES	28415407B
IGNACIO LUIS AGUADO DE LOS REYES	28657099L
JAIME RAFAEL AGUADO DE LOS REYES	28441622Y
JORGE AGUADO DE LOS REYES	28877317N
JOSE MANUEL AGUADO ABAD	53281388W
JOSE MANUEL AGUADO DE LOS REYES	28384808W
JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	28388133S

PROCEDENCIA DEL AGUA: Aguas Superficiales

CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPTACIONES

NÚMERO TOTAL DE CAPTACIONES: 1

Nº DE CAPTACIÓN	TIPO DE CAPTACIÓN	CAUCE	AFECCIONES DE LA CAPTACIÓN	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN
1	Toma Cauce	Río Guadalquivir	Zona Vulnerable	Regulación General

Nº DE CAPTACIÓN	TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	Coord. X UTM (ETRS89) HUSO 30	Coord. Y UTM (ETRS89) HUSO 30	COTA	POL.	PAR.
1	Palomares del Río	Sevilla	230933	4122522	4	5	9002

<http://www.chguadalquivir.es>

Plaza de España Sector II
41071-SEVILLA
TEL: 955.637.502
FAX: 955.637.512

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 26/220





Nº DE CAPTACIÓN	POTENCIA DE LA BOMBA (C.V.)
1	20

CARACTERÍSTICAS DE LOS USOS

USOS DESTINO DEL AGUA	FINCA	TÉRMINO MUNICIPAL/ PROVINCIA	POLIGONO/ PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL/ COORDENADAS CENTROIDE PARCELA	SUPERFICIE REGABLE (Ha)
Riego	Santa Cecilia	Palomares del Río / Sevilla	4/9	41070A004000090000RE/ X: 320550; Y: 4122744	3,1900
			4/12	41070A004000120000RE/ X: 230244; Y: 4122453	11,0900
			4/55	41070A004000550000RY X: 230195; Y: 4132733	3,1600
			4/59	41070A004000590000RL X: 230724; Y: 4133620	0,7800
			4/60	41070A004000600000RQ/ X: 230606; Y: 4133403	2,9000
			5/6	41070A005000060000RF/ X: 230481; Y: 4132547	3,6500
			5/14	41070A005000140000RD X: 230409; Y: 4132323	13,46
TOTAL					38,23

USOS DESTINO DEL AGUA	TIPO DE CULTIVO	SUPERFICIE CON DERECHO A RIEGO (Has)	SUPERFICIE REGALBE (Has)	SISTEMA DE RIEGO	DOTACIÓN (m3/Ha.año)
Riego	Herbáceos	38,23	38,23	Aspersión	6.428,57

USOS DESTINO DEL AGUA	VOLUMEN MÁXIMO ANUAL (m ³)	VOLUMEN MÁXIMO MENSUAL (m ³)	CAUDAL CONTÍNUO (L/s)	CAUDAL MÁXIMO INSTANTÁNEO (L/s)	CAPTACIONES
Riego	245.764,23	92.161,58	7,79	45	1

CONDICIONES ESPECÍFICAS

1. El plazo de vigencia de esta concesión será hasta el 01/01/2061
2. La potencia máxima de la bomba a instalar no podrá exceder de 20cv, o su valor comercial más cercano.
3. Al ubicarse en zona vulnerable a la contaminación por nitratos, deberá aportar, en la Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía, un análisis y propuesta de buenas prácticas para limitar a contaminación difusa y exportación de sales.

<http://www.chguadalquivir.es>

Plaza de España Sector II
41071-SEVILLA
TEL: 955.637.502
FAX: 955.637.512

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 27/220





4. El almacenamiento o regulación de recursos hídricos requerirá autorización previa de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir vinculada en cada caso a las infraestructuras específicas solicitadas. Al no haberse solicitado autorización, quedará prohibido el almacenamiento o regulación de recursos hídricos.

5. Esta concesión se entenderá otorgada como provisional y a título precario para los riegos del periodo comprendido entre el 1 de Julio y el 30 de Septiembre, pudiendo, en consecuencia, ser reducido o suprimido en su totalidad el caudal en ese periodo.

En Sevilla, 18 de marzo de 2016

EL JEFE DE SERVICIO

Fdo.- Javier Santaella Robles




<http://www.chguadalquivir.es>

Plaza de España Sector II
41071-SEVILLA
TEL: 955 .637.502
FAX: 955 .637.512

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 28/220



 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 07/04/25	MEMORIA TÉCNICA

ANEXO 2. Fichas Catastrales.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 29/220	



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 41070A005000140000RD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 14
EL CORTIJUELO. PALOMARES DEL RIO [SEVILLA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida: 545 m2

Año construcción: 1956

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
AGRARIO	1/00/01	545

CULTIVO

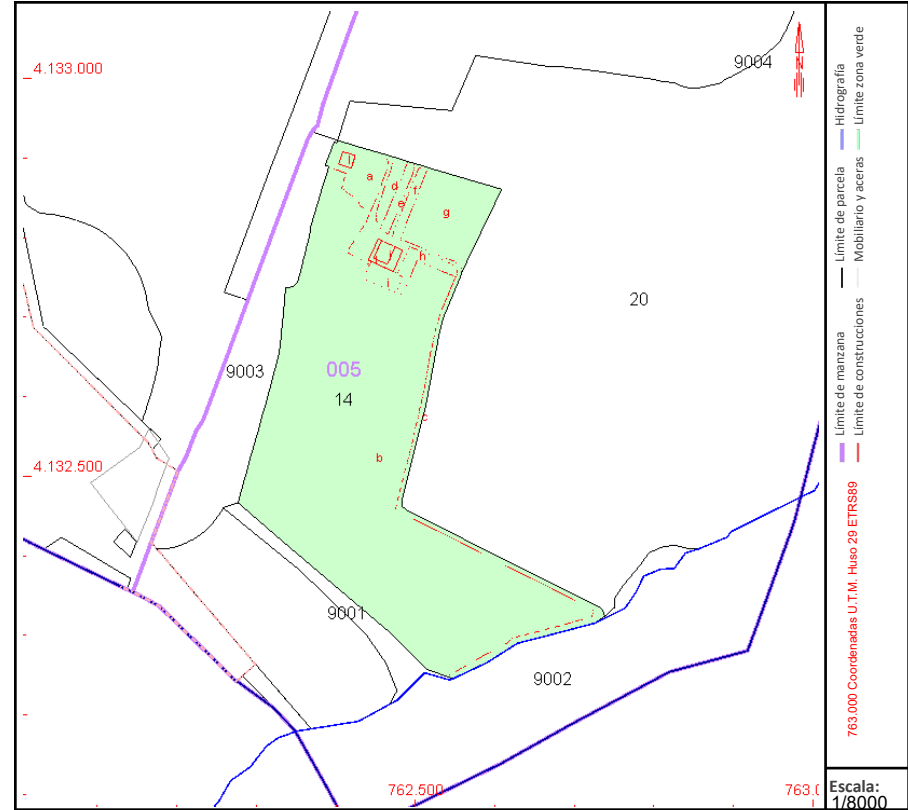
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	I- Improductivo	00	3.678
b	CR Labor o labradío regadío	01	106.728
c	I- Improductivo	00	8.459
d	CR Labor o labradío regadío	02	1.255
e	NR Agrios regadío	00	1.049
f	NR Agrios regadío	00	1.035
g	CR Labor o labradío regadío	02	9.333
h	I- Improductivo	00	1.473
i	NR Agrios regadío	00	993
j	I- Improductivo	00	455

PARCELA

Superficie gráfica: 135.275 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 11 de Abril de 2025

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 30/220





GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 41070A005090020000RM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 9002
DPMT DESLINDADO. PALOMARES DEL RIO [SEVILLA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

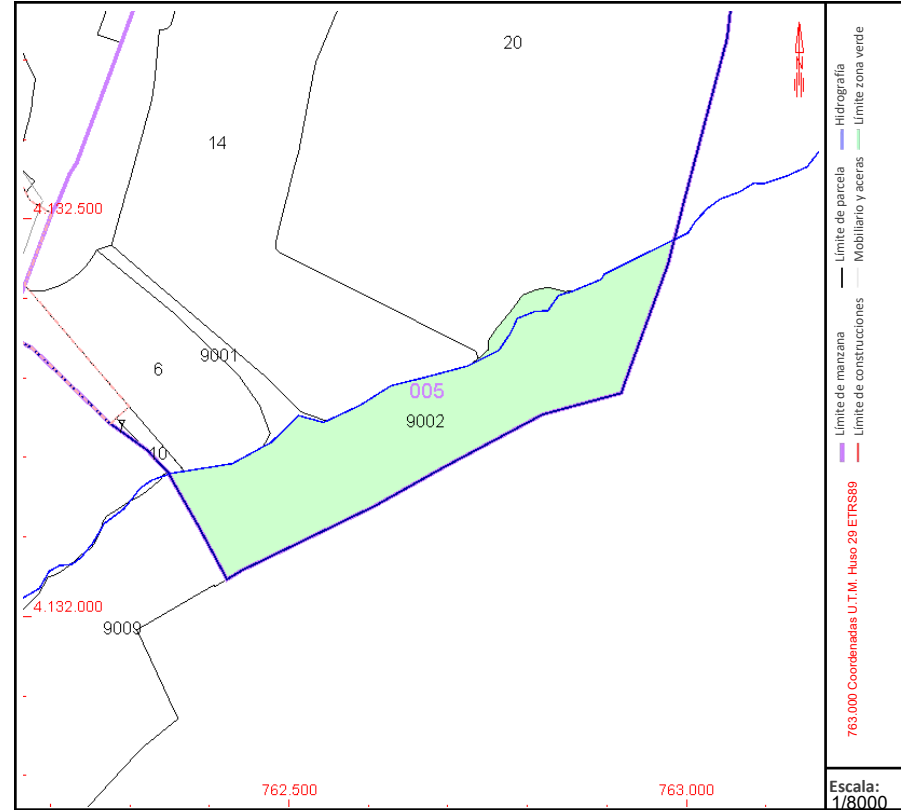
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	HG Hidrografía natural [rio,laguna,arroyo.]	00	80.433

PARCELA

Superficie gráfica: 80.433 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 11 de Abril de 2025

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

JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES


01/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE


PÁG. 31/220



 TEPRO CONSULTORES AGRICOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 07/04/25	MEMORIA TÉCNICA

ANEXO 3: Ficha de Zonificación para la Gestión del DPMT de la Junta de Andalucía.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 32/220	

ZONIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA ZSP DE ANDALUCÍA

FICHA DE PERFIL

Sevilla_01

Cortijo Santa Eufemia

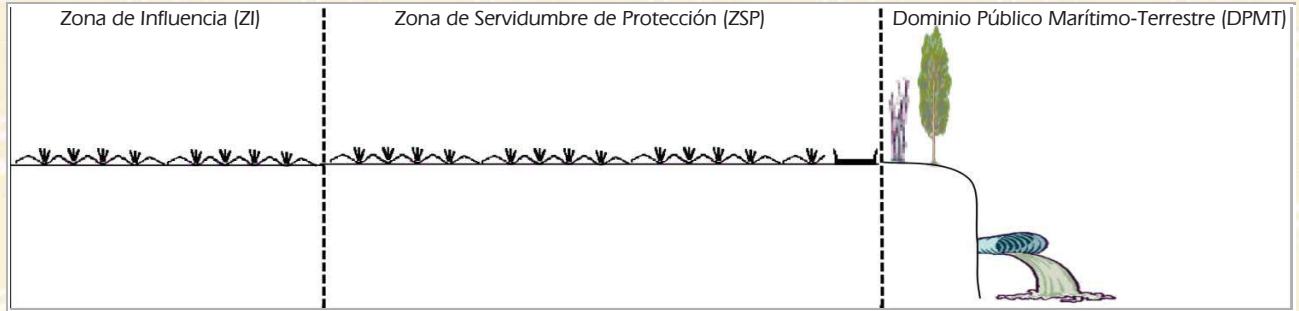
Sevilla

SEVILLA

Escenario 5

Áreas Rurales con Usos Agropecuarios tradicionales

DPMT Muy Sensible



Extensión de la ZSP (m):	100	Perspectiva desde el DPMT a la ZSP:	Profunda
Clasificación suelo ZSP:	No urbanizable	Figura Protección:	Sin Figura de Protección
Zona Servidumbre Tránsit	Practicable	Accesibilidad:	Natural
Deslinde:	DL-25-SE	Hito:	M_63

Edificaciones en ZI

Infraestructuras en Z

Edificaciones en ZSP

Infraestructuras en ZSP Viario

Cerramientos en ZSP

Cultivos en ZSP Cítricos

Equipamientos deportivos en ZSP

ZSP/DPMT

Fauna

Vegetación Árboles, Matorral, Herbáceas

Recursos

Residuos Vertidos, Residuos orgánicos

Tipo de DPMT: Ribera fluvial

Equipamientos en DPMT:

Ocupación del DPMT



Frente hacia ZI



Frente hacia el DPMT



Derecha hacia el DPMT

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

JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES

01/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE

PÁG. 33/220



PLANOS

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 34/220



INDICE DE PLANOS:

Plano nº1: Situación.

Plano nº2: Emplazamiento.

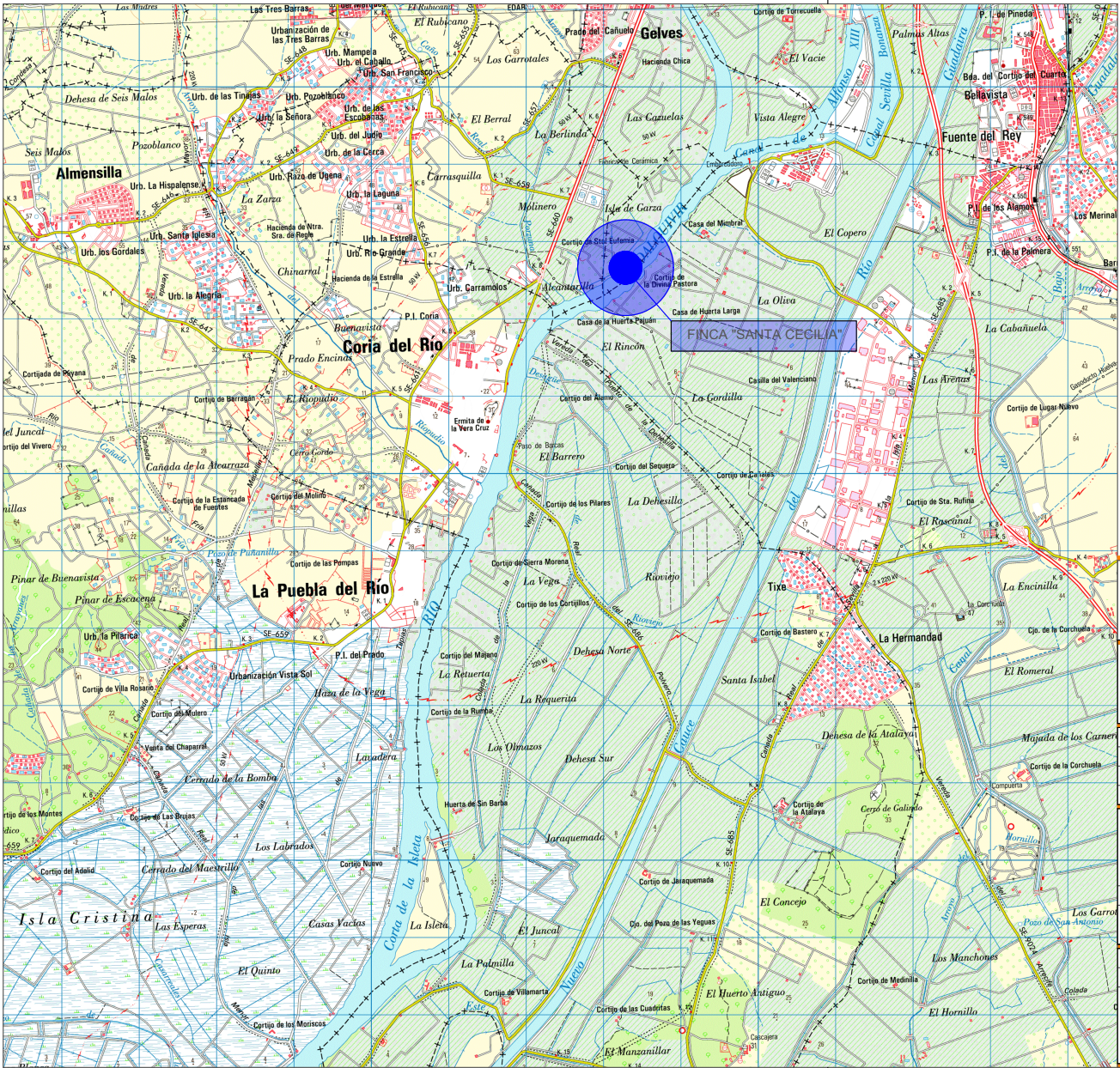
Plano nº3: Captación de aguas. Detalles.

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 35/220







TEPRO Consultores Agrícolas S.L.
 Departamento de Ingeniería y Proyectos
 Avenida San Francisco Javier 24
 Edificio Sevilla 1 Planta 3ª. 41018 Sevilla
 Tfn: 34954630883 - Fax: 34954658554
 email: ingenieria@tepro.es

TITULO:
 PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).

Tarea	Responsable	Fecha	Firma
Delineado:	PTP/DIP/SEV	11/04/25	
Modificado:			
Revisado:	MRG/DIP/SEV	11/04/25	

CLIENTE:
D. JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES

PLANO: SITUACIÓN

PLANO Nº: 01	HOJA Nº: 1_DE_1	F.PAPEL: A3
---------------------	------------------------	--------------------

	Escala:
El Ingeniero Agrónomo:	1:50.000
	Expediente:
	Archivo:

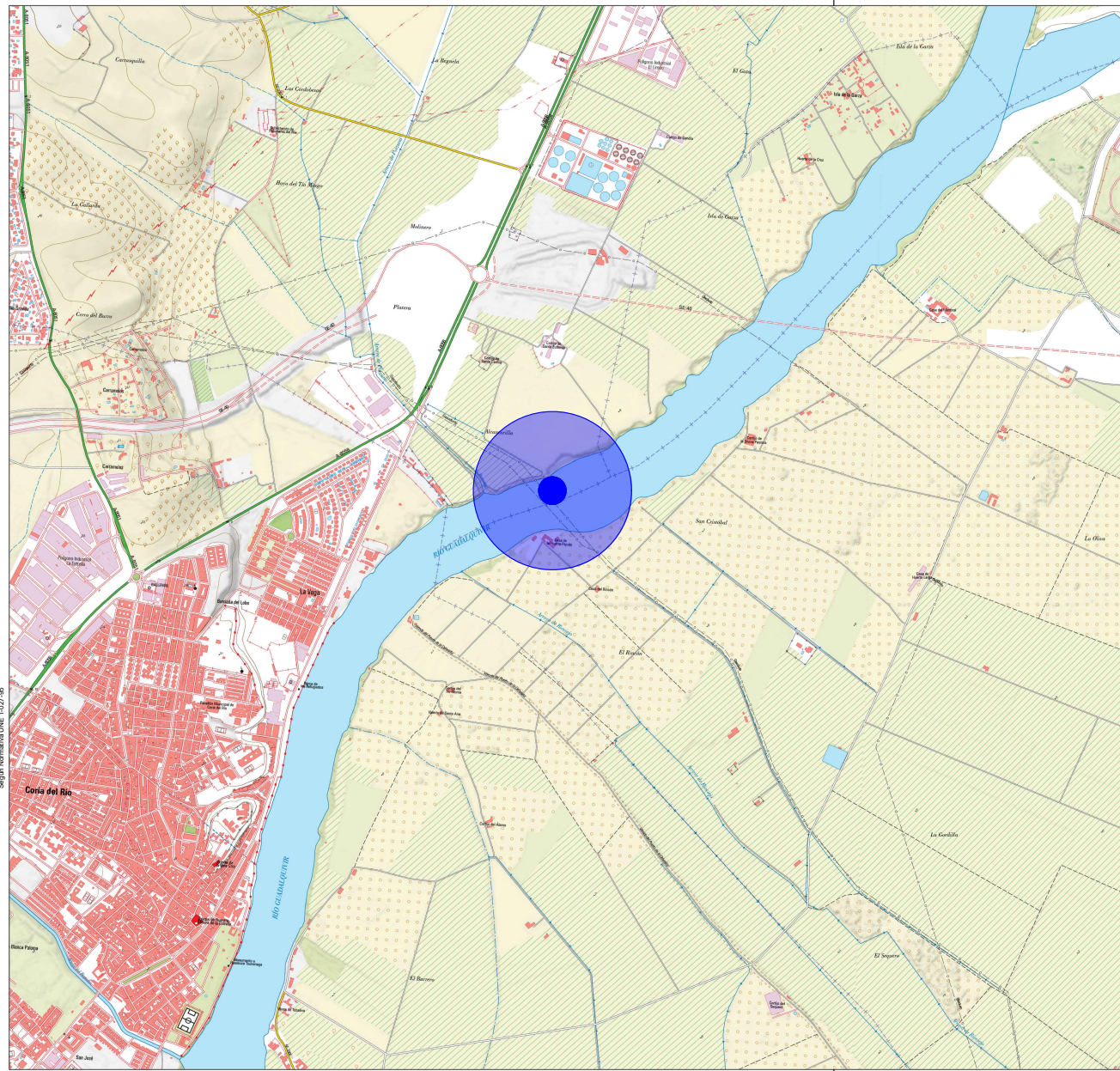
Fdo: Manuel Ruiz Gómez
 Colegiado: 1.684

01.SITUACIÓN.dwg

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 VERIFICACION	
FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE
	01/07/2025
	PÁG. 36/220





COMETAS:	<ul style="list-style-type: none"> Asfalto: A-1 Asfalto: A-2 Núcleo Asfáltico: A-3 Núcleo Asfáltico: A-4 Núcleo Asfáltico: A-5 Núcleo Asfáltico: A-6 Núcleo Asfáltico: A-7 Núcleo Asfáltico: A-8 Núcleo Asfáltico: A-9 Núcleo Asfáltico: A-10 Núcleo Asfáltico: A-11 Núcleo Asfáltico: A-12 Núcleo Asfáltico: A-13 Núcleo Asfáltico: A-14 Núcleo Asfáltico: A-15 Núcleo Asfáltico: A-16 Núcleo Asfáltico: A-17 Núcleo Asfáltico: A-18 Núcleo Asfáltico: A-19 Núcleo Asfáltico: A-20 	<ul style="list-style-type: none"> Carretera de 1ª clase Carretera de 2ª clase Carretera de 3ª clase Carretera de 4ª clase Carretera de 5ª clase Carretera de 6ª clase Carretera de 7ª clase Carretera de 8ª clase Carretera de 9ª clase Carretera de 10ª clase Carretera de 11ª clase Carretera de 12ª clase Carretera de 13ª clase Carretera de 14ª clase Carretera de 15ª clase Carretera de 16ª clase Carretera de 17ª clase Carretera de 18ª clase Carretera de 19ª clase Carretera de 20ª clase
-----------------	---	---

MADRID
CACERES
LINARES
Tudera
Priego
Anchuras
CHAMBERÍ
La Aljeñica
Rodriana
Pando
Ormaiztegui
Chuzkie

FUENTE DE DATOS:
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL (I.G.N.)
 HOJAS 1002 (3). Archivos ráster del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000, fecha de edición año 2002. Sistema de referencia geodésico ED50 y Proyección UTM en el huso 30.

TEPRO Consultores Agrícolas S.L.
 Departamento de Ingeniería y Proyectos
 Avenida San Francisco Javier 24
 Edificio Sevilla 1 Planta 3ª. 41018 Sevilla
 Tfn: 34954630883 - Fax: 34954658554
 email: ingenieria@tepro.es

TITULO:
 PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).

Tarea	Responsable	Fecha	Firma
Delineado:	PTP/DIP/SEV	11/04/25	
Modificado:			
Revisado:	MRG/DIP/SEV	11/04/25	

CLIENTE:
D. JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES

PLANO: EMPLAZAMIENTO
PLANO Nº: 02 **HOJA Nº:** 1_DE_1 **F.PAPEL:** A3

Escala:	
El Ingeniero Agrónomo:	1:25.000
Expediente:	
Archivo:	

Fdo: Manuel Ruiz Gómez
 Colegiado: 1.684

02.EMPLAZAMIENTO.dwg

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE
	01/07/2025
	PÁG. 37/220



**SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DEL D.P.M.T.
COORDENADAS ETRS89-UTM29**

GMLParcela
Generador GML de parcelas

Entrada de datos

DXF OCUP_DPMT_OK

Coordenadas:

Pega el recorte 'LIST' de Autocad aquí

Selecciona la zona U.T.M.:

UTM 30N

Identificador de la parcela: nº 1

PARCELA_1

ID

Información de la parcela

Geocodificación con el Catastro a partir de las coordenadas de un punto interior del recinto.

Polígono 5 Parcela 9002 DPMT DESLINDADO. PALOMARES DEL RIO (SEVILLA)
RC: 41070A00509002
Parcela RÚSTICA

Superficie de la parcela

16,07 m2

Listado de coordenadas

Parcela 1		
Pto	Coord. X	Coord. Y
0	230939.23	4132498.32
1	230938.85	4132497.89
2	230921.77	4132520.41
3	230922.23	4132520.76

16,07 m²



PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA".
T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).

PLANO:
4, COORDENADAS (ETRS89-UTM30)
SUPERFICIE OCUPACIÓN DPMT

El Ingeniero Agrónomo:
Fdo.: Manuel Ruiz Gómez (colegiado nº 1.683)

Escala: S/E
Datum: ETRS89 (UTM30)
Formato: A3
Fecha: junio de 2025

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

JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES

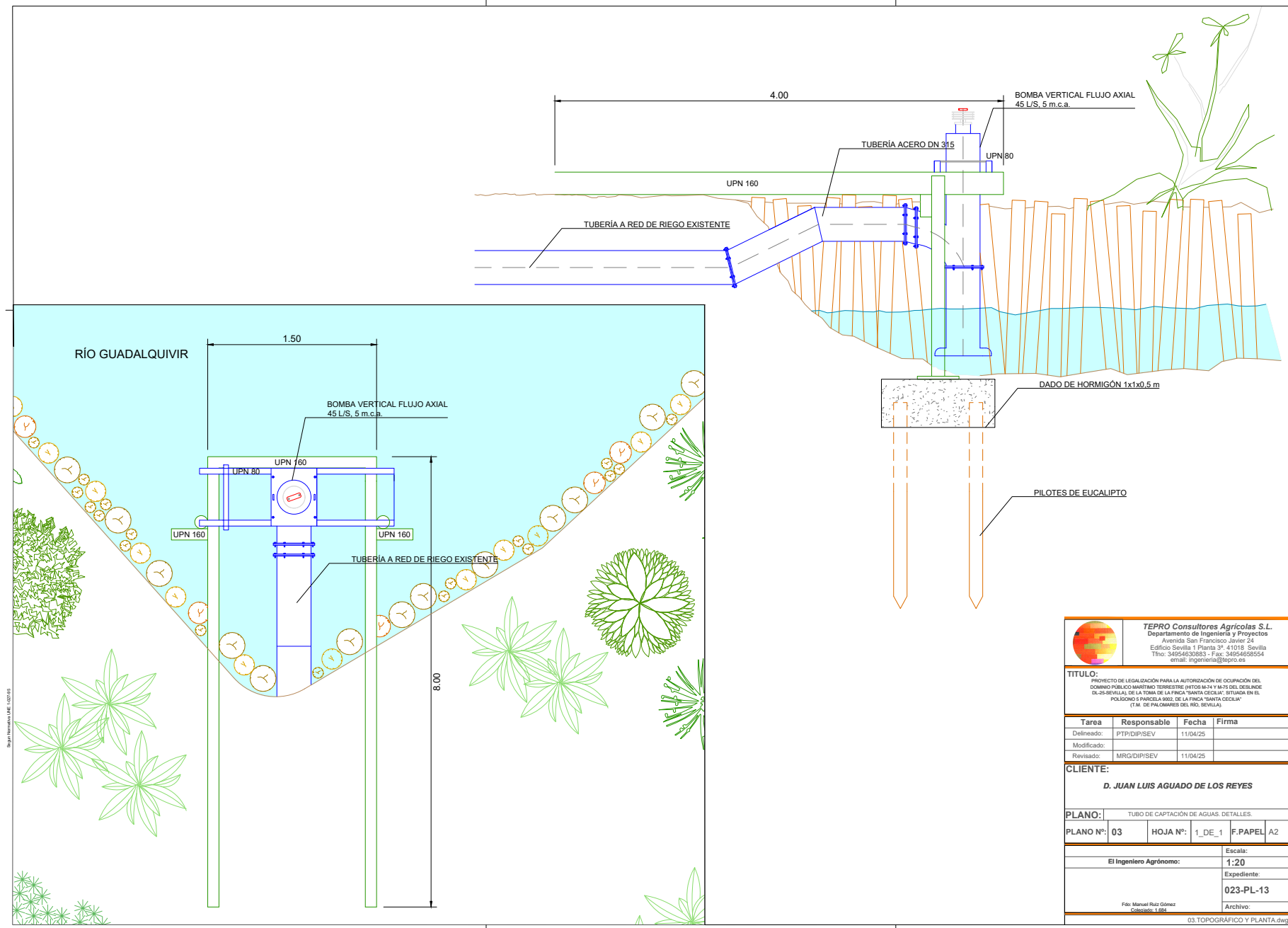
01/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE

PÁG. 38/220





 TEPRO Consultores Agrícolas S.L. Departamento de Ingeniería y Proyectos Avenida San Francisco Javier 24 Edificio Sevilla 1 Planta 3ª 41018 Sevilla Tlfo: 34954630883 - Fax: 34954635554 email: ingenieria@tepro.es			
TÍTULO: PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARITIMO TERRESTRE (HTOS M.A.Y.M.) DEL SEÑALADO DE 26-SEVILLAL DE LA TIRADA DE LA FINCA "SANTA CECILIA" SITUADA EN EL POLÍGONO 1 PARCELA 803, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).			
Tarea	Responsable	Fecha	Firma
Delineado:	PTP/DIP/SEV	11/04/25	
Modificado:			
Revisado:	MRG/DIP/SEV	11/04/25	
CLIENTE:			
D. JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES			
PLANO: TUBO DE CAPTACIÓN DE AGUAS. DETALLES.			
PLANO Nº: 03	HOJA Nº: 1_DE_1	F.PAPEL A2	
El Ingeniero Agrónomo:			Escala:
			1:20
			Expediente:
			023-PL-13
<small>Foto: Manuel Ruiz Gómez Colaborador: T.086</small>			Archivo:
			03_TOPOGRAFICO Y PLANTA.dwg

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 39/220




PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 40/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE DEL DOCUMENTO

CAPÍTULO I.- CONDICIONES LEGALES.

I.1.- AGENTES INTERVINIENTES EN LA EDIFICACIÓN.

I.2.- OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

I.3.-PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS Y A LOS MATERIALES.

I.4.-RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS. DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES.

CAPÍTULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS /ADMINISTRATIVAS.

II.1.- PRINCIPIO GENERAL

II.2.- FIANZAS Y SEGUROS

II.3.- PRECIOS

II.4.- OBRAS POR ADMINISTRACION

II.5.- VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

II.6.- INDEMNIZACIONES MUTUAS

II.7.- VARIOS. DOCUMENTACION DE LA OBRA EJECUTADA

CAPITULO III: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.


III.1.- CONDICIONES GENERALES


III.2.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

III.3.- CONDICIONES QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA.

III.4.- CONDICIONES QUEDEBEN CUMPLIRSE EN EL SUMINISTRO Y MONTAJE DE LO EQUIPOS.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 41/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO I.- CONDICIONES LEGALES.

I.1.- AGENTES INTERVINIENTES EN LA EDIFICACIÓN.

Son agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

De acuerdo a la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación los agentes que intervienen son los siguientes con enumeración de sus funciones:


EL PROMOTOR


Artículo 1.- Será considerado Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título. Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en el artículo 19.
- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 2.- El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto. Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 42/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de esta Ley, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto. Son obligaciones del proyectista:


- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.


EL CONSTRUCTOR.

Artículo 3.- El constructor es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato. Son obligaciones del constructor:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación y técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el artículo 19.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 43/220	


 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


EL DIRECTOR DE LA OBRA.

Artículo 4.- El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra. Son obligaciones del director de obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Las relacionadas en el artículo 1, en aquellos casos en los que el director de la obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional, si fuera ésta la opción elegida, de conformidad con lo previsto en el apartado 2.a) del artículo 13.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 44/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

EL DIRECTOR DE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5.- El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:


- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.


LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS E INSTALACIONES.

Artículo 6.- Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable. Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación. Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:

- Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 45/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EL INGENIERO DIRECTOR.

Artículo 7.- Corresponden al Ingeniero Director además de las funciones señaladas anteriormente:


- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las órdenes complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.


EL INGENIERO TECNICO

Artículo 8.- Corresponden al Ingeniero Técnico además de las funciones señaladas anteriormente:

- Redactar el documento de estudios y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1º. 4. de las Tarifas de Honorarios aprobados por R.D. 314/1979, de 19 de enero.
- 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.
- Redactar cuando sea requerido el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de Seguridad e Higiene para la aplicación del mismo.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Ingeniero Director y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 46/220	


 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


- Realizar o disponer las pruebas o ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que correspondan dando cuenta al Ingeniero Director.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.
- Suscribir, en unión del Ingeniero Director, el certificado final de la obra.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 9.- Corresponde al Constructor además de las funciones señaladas anteriormente:

- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obras que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene 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, en concordancia con las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada por O.M. 9-3-71.
- Suscribir con el Ingeniero Director el acta de replanteo de la obra.
- Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Ingeniero Director Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar al Ingeniero Director con la antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 47/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- Deberá tener siempre a mano un número proporcionado de obreros a la extensión de los trabajos que se estén ejecutando según el nº. 5 del Artículo 63 del vigente Reglamento General de Contratación del Estado.

I.2.- OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 10.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes. El Contratista se sujetará a las Leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a las que se dicten durante la ejecución de la obra.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE


Artículo 11.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Técnico de la Dirección Facultativa.


OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la existirá una mesa o tablero adecuado, en el puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su
- caso redacte el Ingeniero Director.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes 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 5º.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 48/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Dispondrá además el Constructor de una oficina para la Dirección Facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas disposiciones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según especifica en el Artículo 5º. 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 Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

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 Director para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de la obra, por si mismo o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero Director, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de las mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE


Artículo 14.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto 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 director dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 49/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El Contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también por cuenta del Contratista, todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. Que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.


Artículo 15.- 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 precisamente por escrito al Constructor estando este obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba del Ingeniero director. Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuna hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual dará al Constructor, el correspondiente recibo, si este lo solicitase.


El Constructor podrá requerir del Ingeniero director o del Aparejador o Ingeniero director técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 16.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, a través del Ingeniero director, ante la Propiedad, 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 director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para este tipo de reclamaciones.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 50/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

RECUSACION POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL INGENIERO DIRECTOR

Artículo 17.- El Constructor no podrá recusar al Ingeniero director o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad 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.

FALTAS DE PERSONAL

Artículo 18.- El Ingeniero director, en los 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. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y si perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

1.3.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS Y A LOS MATERIALES.

CAMINOS Y ACCESOS


Artículo 19.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.


El Ingeniero Director podrá exigir su modificación o mejora. Así mismo el Constructor se obligará a la colocación en un lugar visible, a la entrada de la obra, de un cartel exento de panel metálico sobre estructura auxiliar donde se reflejarán los datos de la obra en relación al título de la misma, entidad promotora y nombres de los técnicos competentes, cuyo diseño deberá ser aprobado previamente a colocación por la Dirección Facultativa.

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.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 51/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta. El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Ingeniero director y una vez este haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Ingeniero director, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA, RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Artículo 21.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos 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. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero director 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 en aquellos casos en los 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.

AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 24.- Cuando sea preciso por motivos imprevistos o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Ingeniero director 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 apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 52/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

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 director. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Ingeniero director, 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 DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

Artículo 26.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra 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 EJECUCION DE LOS TRABAJOS.


Artículo 27.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Ingeniero director al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11º.

OBRAS OCULTAS.

Artículo 28.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de las obras, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, siendo entregados: uno al Ingeniero director; otro a la Propiedad; 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 mediciones.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 53/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Artículo 29.- El Constructor de emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales y Particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Para ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de edificio es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir por su mala gestión o por la deficiente calidad de los materiales empleados o los aparatos colocados, sin que exima de la responsabilidad el control que compete al Ingeniero Director, ni tampoco el hecho de que los trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre serán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director advierta vicios o defectos en los trabajos citados, 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 estos, y para verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si esta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción o ambas, se planteará la cuestión ante la Propiedad, quien resolverá.


VICIOS OCULTOS


Artículo 30.- Si el Ingeniero Director 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 definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos que se observen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente.

MATERIALES Y LOS APARATOS, SU PROCEDENCIA

Artículo 31.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezcan conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 54/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Obligatoriamente, y para proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Ingeniero Director Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se indique todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACION DE MUESTRAS

Artículo 32.- A petición del Ingeniero Director, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 33.- 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 esta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares en la vigente obra. Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así los ordene el Ingeniero Director.

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 de la contrata.


Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrán 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 sobrantes, 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 un buen aspecto.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 55/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

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 este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas en buena construcción.

I.4.-RECEPCIONES DE OBRA. DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 37.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Ingeniero Director a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de Recepción Provisional.

Esta se realizará con la intervención de un Técnico designado por la Propiedad, del Constructor y del Ingeniero Director. 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. Practicando un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá 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. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado Final de Obra.


Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza. Al realizarse la Recepción Provisional de las obras, deberá presentar el Contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos Oficiales de la Provincia, para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requiera.


No se efectuará esa Recepción Provisional, ni como es lógico la Definitiva, si no se cumple este requisito.

DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA

Artículo 38.- El Ingeniero Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 56/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 39.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Ingeniero Director 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 Director con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

PLAZO DE GARANTIA

Artículo 40.- El plazo de garantía será de doce meses, y durante este periodo el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por esta causa se produjeran, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Propiedad con cargo a la fianza. El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la Recepción y Liquidación Definitiva de las obras, la Administración tomará acuerdo respecto a la fianza depositada por el Contratista. Tras la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción.


CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE


Artículo 41.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisionales y definitivas, correrán a cargo del Contratista. Por lo tanto, el Contratista durante el plazo de garantía será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad, antes de la Recepción Definitiva.

DE LA RECEPCION DEFINITIVA

Artículo 42.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la norma de conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 57/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 43.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Ingeniero Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.


RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA


Artículo 44.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que fije el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y dejar la obra en condiciones de ser reanudadas por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 36.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Ingeniero Director, se efectuará una sola recepción definitiva.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 58/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS /ADMINISTRATIVAS.

II.1.- PRINCIPIO GENERAL

Artículo 45.- 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.

La Propiedad, el Contratista y, en su caso, los Técnicos, pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

II.2.- FIANZAS Y SEGUROS

Artículo 46.- El Contratista presentará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

FIANZA PROVISIONAL


Artículo 47.- 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 al que se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazos fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 48.- 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 Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de la obra que no fuesen de recibo.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 59/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

DEVOLUCION EN GENERAL

Artículo 49.- La fianza retenida será devuelta al Contratista una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La Propiedad 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.

DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 50.- Si la Propiedad, 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.

II.3.- PRECIOS

COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS


Artículo 51º.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.


Se considerarán **costes directos**:

- La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pié de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obras.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados,

Se considerarán **costes indirectos**:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 60/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Los gastos de instalación de oficinas a pié 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 (en los contratos de obras de la Administración Pública este porcentaje se establece un 14 por 100).

Se considera **Beneficio Industrial**:

El Beneficio Industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Se considera **Precio de Ejecución Material**:


Se denominará Precio de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial y los gastos generales.


Se considera **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.

PRECIO DE CONTRATA. IMPORTE DE LA CONTRATA

Artículo 52º.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contraten a riesgo y ventura, se entiende por Precio de Contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, mas el tanto por ciento (%) sobre el último precio en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial y del Contratista. Los Gastos Generales se estiman normalmente en un 14% y el beneficio se estima normalmente en 6 por ciento, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro destino.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 61/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 53º.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Ingeniero Director decida introducir unidades 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 Director y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsistiese la diferencia se acudirá en primer lugar, al concepto análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar, al banco de precios más frecuente en la localidad. Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 54º.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).


FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O APLICAR LOS PRECIOS


Artículo 56º.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares.

DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 56º.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al cinco por ciento (5 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 la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 5 por 100.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 62/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

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 57º.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de la obra que la Propiedad ordena por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

II.4.- OBRAS POR ADMINISTRACION

ADMINISTRACION


Artículo 58º.- 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 mismo o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:


- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Artículo 59º.- Se denominan "Obras por Administración Directa" aquella en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Ingeniero Director-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 al 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 Propietario y Contratista.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 63/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 60º.- 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 convenga. Son por tanto, características peculiares de la "Obra por Administración Delegada o Indirecta" las siguientes.

- Por parte del **Propietario**, la obligación de abonar directamente o por la mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí mismo o por medio del Ingeniero Director-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.

- 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 de el Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.


LIQUIDACION DE LAS OBRAS POR ADMINISTRACION


Artículo 61º.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración de legada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en la "Condiciones Particulares de índole Económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, 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 Director Técnico.

-Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o empleo de dichos materiales en la obra.

- Las nóminas de los jornales abonadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica los encargados,

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 64/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

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.

- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o retirada de escombros.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), 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 de administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA

Artículo 62º.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración Delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el Aparejador o Ingeniero Director 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 ADQUISICION DE LOS MATERIALES Y APARATOS


Artículo 63º.- No obstante, las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionar y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Ingeniero Director-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 64º.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Ingeniero Director-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 lo notificará por escrito

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 65/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

al Constructor, con el fin de que este haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Ingeniero Director-Director. Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 65º.- En los trabajos de "Obras por Administración Delegada", el Constructor sólo será responsable de los defectos 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 se establecen.

En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63º. precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales o 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 a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

II.5.-VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS


FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS


Artículo 66º.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en Pliego Particular de Condiciones Económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se podrá efectuar de las siguientes formas:

Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

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 mediación y aplicando al total de

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 66/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

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 mediación y valoración de las unidades.

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-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones del caso anterior.

Por **listas de jornales y recibos de materiales**, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones Económicas" determina.

Por **horas de trabajo**, ejecutado en las condiciones determinadas del contrato.


RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES


Artículo 67º.- En cada una de las épocas o fechas que se fijan en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador o Ingeniero Director Técnico.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente a cada unidad de la obra y a los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General 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 extender dicha relación, se le facilitará por el Aparejador o Ingeniero Director 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 de recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos o devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) siguientes a su recibo, el Ingeniero Director-Director aceptará o rechazará las reclamaciones de Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, 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 <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 67/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Ingeniero Director-Director en la forma prevenida de 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 se haya preestablecido. Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo 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 caso de que el Ingeniero Director-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRA LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 68º.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Ingeniero Director-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 cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Ingeniero Director-Director, no tendrá derecho, sin embargo, mas que al abono de los que pudiera corresponderle 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 69º.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, 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:

Si existen **precios contratados para unidades de obra iguales**, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen **precios contratados para unidades de obra similares**, se establecerán los precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 68/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

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-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar 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 su 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 Y OTROS TRABAJOS

Artículo 70º.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, siempre que la Dirección Facultativa lo considerara necesario para la seguridad y calidad de la obra.

PAGOS


Artículo 71º.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe, corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Ingeniero Director-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.


ABONOS DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

Artículo 72º.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

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-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con los establecido en los "Pliegos 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. Si han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día previamente acordados.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 69/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

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.

II.6.- INDEMNIZACIONES MUTUAS

IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS

Artículo 73º.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) del importe total de los trabajos contratados, 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.

DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 74º.- Se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de Pagos, cuando el Contratista no justifique en la fecha el presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

II.7.-VARIOS. DOCUMENTACION DE LA OBRA EJECUTADA


MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS


Artículo 75º.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que al Ingeniero Director-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, convenga 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 seguirá el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratada.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 70/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 76º.- 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 77º.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo 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 Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que esta 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 Propietario 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 los gastos, materiales acopiados, etc.; y una indemnización equivalente a los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se 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-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijará previamente la porción de edificio que deba ser asegurada y su cuantía, y si 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 Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 71/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

CONSERVACION DE LA OBRA


Artículo 78º.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero Director en representación del Propietario, podrá disponer 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-Director fije. Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no 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, ocupadas o no las instalaciones, está obligado el Contratista a revisar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".


USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 79º.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación 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 Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

Documentación de la obra ejecutada: de acuerdo al art. 7 de la Ley de la Edificación una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos. A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Toda la documentación a que hace referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 72/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO III: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

III.1: CONDICIONES GENERALES

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Artículo 80º.- Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de 1960 y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción, tanto en normativa estatal como comunitaria.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Artículo 81º.- Todos los materiales a los que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuentas 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 Obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas para la buena práctica de la construcción.


MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO


Artículo 82º.- 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.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION

Artículo 83º.- 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 Pliego General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en la subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 73/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

III.2.- CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1.1. - OBJETO.


El trabajo Comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para ejecución de estos trabajos, tales como mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, excepto aquellos que deban ser suministrados por terceros. La ejecución de todos los trabajos afectará principalmente a los de replanteo y explanación, comprendiendo excavaciones de vaciado a cielo abierto, desmontes, terraplenes, prestamos, zanjas y pozos, y todos aquellos trabajos complementarios de entibaciones, achiques, desagües, etc. También quedarán incluidos los trabajos de carga, transporte y vertidos. Todo ello en completo y estricto acuerdo con esta Sección del Pliego de Condiciones y los planos correspondientes. Queda supeditada cualquier contradicción o hueco normativo a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes. (PG3).


1.2. - EXCAVACION:

a) Preparación del Replanteo. Se realizará la limpieza y desbroce del terreno, explanándose primeramente si fuese necesario por medio de excavaciones y rellenos, terraplenes, etc., procediendo a continuación al replanteo de la obra, según los planos del proyecto. La Propiedad efectuará por su cuenta los sondeos necesarios para determinar la profundidad y naturaleza del firme, los resultados obtenidos los pondrá a disposición del Ingeniero director, para proceder al diseño de la estructura de cimentación.

b) Generalidades. La excavación se ajustará a las dimensiones y cotas indicadas en los planos para la explanación y estructura con las excepciones, que se indican más adelante, e incluirá, salvo que lo indiquen los planos, el vaciado de zanjas para servicios generales hasta la conexión con dichos servicios, y todos los trabajos incidentales y anejos. Si los firmes adecuados se encuentran a cotas distintas a las indicadas en los planos, el Ingeniero director podrá ordenar por escrito que la excavación se lleve por encima o por debajo de las mismas. La excavación no se llevará por debajo de las cotas indicadas en los planos, a menos que así lo disponga el Ingeniero Director, cuando se haya llevado la excavación por debajo de las cotas indicadas en los planos o establecidas por el Ingeniero Director, la porción que quede por debajo de la cota de explanada se restituirá a la cota adecuada, según el procedimiento que se indica más adelante para el relleno, y si dicha excavación se ha efectuado por debajo de la zona de cimentación, será por cuenta de la contrata, la aportación de tierras adecuadas para la consecución de la cota indicada en planos de obra.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 74/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Si se precisa relleno bajo cimentación, se efectuará con hormigón de dosificación aprobada por el Ingeniero director. La excavación se prolongará hasta una distancia suficiente de muros y zapatas, que permitirá el encofrado y desencofrado, la instalación de servicios y la inspección, excepto cuando se autorice depositar directamente sobre las superficies excavadas el hormigón para muros y zapatas. No se permitirá practicar socavaciones. El Material excavado que sea adecuado y necesario para los rellenos por debajo de la explanada, se aplicará por separado, de la forma que ordene el Ingeniero director.

En cuanto a la normativa a aplicar, se seguirá en todo momento el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), siempre y cuando no se exponga en el presente pliego. En ese caso, se dará prioridad sobre el presente documento.

c) Entibación. Se instalará la entibación, incluyendo tablestacados que se necesiten, con el fin de proteger los taludes de la excavación, pavimento e instalaciones adyacentes. La decisión final referente a las necesidades de entibación será la adopte el Ingeniero Director. La entibación se colocará de modo que no obstaculice la construcción de nueva obra.

1.3. - TERRAPLENES Y CAMINOS.


El material para emplear en los terraplenes de las balsas y taludes, explanadas de ubicación de la estación de acondicionamiento y depuración de efluentes, camino de acceso, serán los suelos procedentes de la propia excavación de las balsas, excepto la capa correspondiente a tierra vegetal. Adaptando el diseño de los taludes a las condiciones del material disponible de la excavación.


En el caso de déficit de tierras, se podrá recurrir al empleo de materiales de préstamos, en tal caso la característica mínima del material a utilizar será suelo tolerable que deberán cumplir las siguientes características:

tamaño máximo	<25% mayor de 15 cm.
límite líquido (LL)	< 40 ó LL<65 e IP>(0,6LL-9)
densidad Proctor Normal	> 1,45 kg/dm³
CBR	> 3
Contenido en materia orgánica	< 2%

En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima del Proctor Normal. En los cimientos y núcleos de terraplenes de densidad que se alcance no será inferior al 95% del P.N.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 75/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

En el caso de que se decida el empleo de material de préstamos el contratista tendrá derecho al abono de los gastos de retirada del material excavado no empleado y su extendido. Con los ensayos geotécnicos realizados en la zona objeto se dispondrán los taludes propuestos por el Geólogo, tanto en taludes interiores como taludes exteriores.

La tierra vegetal, con un espesor en torno a 0.20-0.5 m, será acopiada aparte del movimiento de tierras, para reutilizarse en labores de revegetación de taludes. Se acopiarán en la zona perimetral de la obra, en sitios aprobados previamente por el Ingeniero Director.

1.4. - CIMENTOS.


a) Zapatas, encepados y losas de cimentación directa. Se eliminarán los bolos, troncos, raíces de árbol u otros obstáculos que se encuentren dentro de los límites de la excavación. Se limpiará toda la roca u otro material duro de cimentación, dejándolos exentos de material desprendido y se cortarán de forma que quede una superficie firme, que según lo que se ordene, será nivelada, escalonada o dentada. Se eliminarán todas las rocas desprendidas o desintegradas, así como los estratos finos. Cuando la obra de hormigón o de fábrica deba apoyarse sobre una superficie que no sea roca, se tomarán precauciones especiales para no alterar el fondo de la excavación, no debiéndose llevar ésta hasta el nivel de la rasante definitiva hasta inmediatamente antes de colocar el hormigón u otra fábrica. Las zanjas de cimentación y las zapatas se excavarán hasta una profundidad mínima, expresada en planos, por debajo de la rasante original, pero en todos los casos hasta alcanzar un firme resistente. Las cimentaciones deberán ser aprobadas por el Ingeniero director antes de colocar el hormigón o la fábrica de ladrillo.


Antes de la colocación de las armaduras, se procederá al saneamiento del fondo de zapatas mediante el vertido de una capa de hormigón de limpieza HM-20, de 10 cm. de espesor. Si fuese necesario se procederá a la entibación de las paredes de la excavación, colocando posteriormente las armaduras y vertiendo el hormigón, todo ello realizado con estricta sujeción a lo expresado en el Artículo 58º de la Norma EHE, y con arreglo a lo especificado en planos. Su construcción se efectuará siguiendo las especificaciones de la EHE.

b) Pilotes y muros pantalla.

- Pilotes prefabricados, hincados en el terreno directamente mediante máquinas de tipo martillo, en hincado se realizará cuidando especialmente no perturbar el terreno colindante al pilote, ni las estructuras de los edificios próximos. Así mismo se prestará la mayor atención a su izado y transporte, para evitar el deterioro por los esfuerzos a que se somete en estas operaciones. La operación de descabezado se

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 76/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

efectuará por medios manuales o mecánicos, evitando el deterioro del pilote, limpiando la zona de corte de cualquier residuo, y enderezando convenientemente las armaduras.

- Pilotes moldeados "in situ". Se efectuará previamente la perforación, mediante cualquiera de los métodos expresados en planos, los cuales pueden ser: Por desplazamiento con azuche, por desplazamiento con tapón de gravas, de extracción con entubación recuperable, de extracción con camisa perdida, sin entubación con lodos tixotrópicos, barrenados sin entubación y barrenados con hormigonado por tubo central de barrena, todos ellos realizarán siguiendo lo especificado en la EHE.

- Pilotes de Eucaliptos. Se realizarán mediante el método de hinca y siempre siguiendo criterios técnico-científicos, ya que no existe normativa en su ejecución.

- Muros pantalla: Se realizará hormigonado "in situ", mediante excavación y relleno previo con lodos tixotrópicos, realizado según la EHE.

1.5. - RELLENO CIMENTACION.


Una vez terminada la cimentación y antes de proceder a los trabajos de relleno, se retirarán todos los encofrados y la excavación se limpiará de escombros y basura, procediendo a rellenar los espacios concernientes a las necesidades de la obra de cimentación.


Los materiales para el relleno consistirán en tierras adecuadas, aprobadas por el Ingeniero director, estarán exentas de escombros, trozos de madera u otros desechos. El relleno se colocará en capas horizontales y de un espesor máximo de 20 cm., y tendrá el contenido de humedad suficiente para obtener el grado de compactación necesario. Cada capa se apisonará por medio de pisones manuales o mecánicos o con otro equipo adecuado hasta alcanzar una densidad máxima de 95% con contenido óptimo de humedad.

1.6. - MATERIAL DE RELLENO A TRASDOS DE OBRAS DE FABRICA.

Se define como relleno la extensión y compactación de materiales terrosos, o pétreos, a realizar en zanjas, trasdoses de obras de fábrica, o cualquier otra obra cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleve a cabo la ejecución de terraplenes. Los materiales a utilizar en el relleno-compactado de las capas situadas sobre la tubería a más de veinte (20) centímetros sobre la generatriz superior del tubo, serán los suelos procedentes de la propia excavación realizada en obra, de forma previa a la colocación del tubo. Incluso la parte de tierra vegetal previamente retirada.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 77/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor será lo suficientemente reducido para que, con lo medios disponibles, se obtenga el grado de compactación preciso. En ningún caso dicho espesor será superior a treinta centímetros (30 cm). La consolidación del relleno se efectuará por medio de pisones mecánicos o vibradores de dimensiones reducidas. No se extenderá ninguna nueva capa de relleno hasta asegurarse de que la anterior está compactada debidamente. Caso de no hacerse así, el Contratista deberá efectuar todas las operaciones convenientes incluso quitar la capa superior si es preciso, para conseguir en las capas inferiores el grado de compactación mínimo exigido, operaciones que serán totalmente de cuenta del Contratista. La compactación debe ser del 80% del Proctor Normal, y debe recoger perfectamente los costados de la tubería sin dejar huecos bajo ella. La parte superior del relleno, en caso de rellenos de zanjas de tuberías, se corresponderá con la reposición de la capa de tierra vegetal, de ella los veinte (20) centímetros superiores se dejarán sin compactar. Incluso se podrá realizar un relleno adicional (recrecido) sobre la zanja de material vegetal sobrante, al objeto de garantizar la nivelación tras los previsibles asientos del relleno realizado.

En el caso de déficit de tierras, el trasdós de obras de fábrica podrá proceder de préstamos. En tal caso habrán de cumplir las siguientes condiciones. no contendrán elementos de tamaño superior a cien milímetros (100 mm) la fracción cernida por el tamiz 200 ASTM será inferior al cincuenta por ciento (50%), en peso. La fracción cernida por el tamiz 40 ASTM cumplirá las siguientes condiciones: $LL < 35$ o simultáneamente las condiciones $LL < 65$ e $IP > (0,6 LL-9)$. Las características de los materiales se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo señale el Ingeniero director de la Obra.


1.7. - MATERIAL DE RELLENO DE ZANJAS

Se trata del relleno existente desde la cama granular de apoyo de cualquier tipo de tubería hasta veinte (20) centímetros sobre la generatriz superior del tubo. El material a utilizar será material procedente de la excavación, seleccionado y eliminando los áridos gruesos o terrones mayores de diez (10) centímetros. El grado de compactación mínimo exigido es del 80% del Proctor Normal, y debe recoger perfectamente los costados de la tubería sin dejar huecos bajo ella. En el caso de déficit de tierras, el trasdós de obras de fábrica podrá proceder de préstamos. En tal caso habrán de cumplir las siguientes condiciones. no contendrán elementos de tamaño superior a cien milímetros (100 mm), la fracción cernida por el tamiz 200 ASTM será inferior al cincuenta por ciento (50%), en peso. La fracción cernida por el tamiz 40 ASTM cumplirá las siguientes condiciones: $LL < 35$ o simultáneamente las condiciones $LL < 65$ e $IP > (0,6 LL-9)$. Las características de los materiales se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos cuya frecuencia y tipo señale el Ingeniero director de la Obra.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 78/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

1.8. - PROTECCION DEL TERRENO Y LOS TERRAPLENES.

Durante el periodo de construcción, se mantendrá la conformación y drenaje de los terraplenes y excavaciones. Las zanjas y drenes se mantendrán de forma que en todo momento desagüen de modo un eficaz. Cuando en el terreno se presenten surco de 8 cm. o más de profundidad, dicho terreno se nivelará, se volverá a conformar si fuera necesario, y se compactará de nuevo. No se permitirá almacenar o apilar materiales sobre el terreno.

2. - HORMIGONES

2.1. - OBJETO.

El trabajo comprendido en la presente sección del Pliego de Condiciones consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y en la ejecución de todas las operaciones concernientes a la instalación de hormigones, todo ello en completo y estricto acuerdo con este Pliego de Condiciones y planos aplicables y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

2.2. - GENERALIDADES.


Se prestará una total cooperación a otros oficios para la instalación de elementos empotrados, se facilitarán las plantillas adecuadas o instrucciones o ambas cosas, para la colocación de los elementos no instalados en los encofrados. Los elementos empotrados se habrán inspeccionado y se habrán completado y aprobado los ensayos del hormigón u otros materiales o trabajos mecánicos antes del vertido del hormigón.


a) Inspección. El Contratista notificará al Ingeniero director con 24 horas de antelación, el comienzo de la operación de mezcla, si el hormigón fuese preparado en obra.

b) Pruebas de la estructura. El Contratista efectuará las pruebas de la estructura con las sobrecargas que se indiquen, pudiendo estas pruebas alcanzar la totalidad del edificio. Las acciones del edificio se calcularán de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural- Acciones, especificadas en la Memoria de Cálculo. El Ingeniero Director podrá ordenar los ensayos de información de la estructura que estime convenientes, con sujeción a lo estipulado en la Norma EHE.

c) Ensayos. El Contratista efectuará todos los ensayos a su cuenta, con arreglo a lo estipulado en el Control de materiales de la Norma EHE para la realización de estos ensayos se tendrán presente los coeficientes de seguridad que se especifican en la memoria de cálculo, para poder utilizar, según estos, un nivel reducido, normal o intenso.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 79/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

2.3. - MATERIALES.


a) Cemento. El cemento utilizado será el especificado en la Norma EHE en todo lo referente a cementos utilizables, suministro y almacenamiento. El control se realizará según se especifica en el correspondiente de dicha norma y la recepción se efectuará según el "Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerados Hidráulicos de las Obras de Carácter Oficial". El Cemento de distintas procedencias se mantendrá totalmente separado y se hará uso del mismo en secuencia, de acuerdo con el orden en que se haya recibido, excepto cuando el Ingeniero director ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caído de sus envases, o cualquier saco parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.


b) Agua. El agua será limpia y estará exenta de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y otras sustancias nocivas. Al ser sometida a ensayo para determinar la resistencia estructural al árido fino, la resistencia de las probetas similares hechas con el agua sometida a ensayo y un cemento Portland normal será, a los 28 días como mínimo el 95% de la resistencia de probetas similares hechas con agua conocida de calidad satisfactoria y con el mismo cemento árido fino.

c) Árido fino. El árido fino consistirá en arena natural, o previa aprobación del Ingeniero Director en otros materiales inertes que tengan características similares. El árido fino estará exento de álcalis solubles al agua, así como de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón por reacción a los álcalis del cemento. Sin embargo, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido fino que proceda de un punto en que los ensayos anteriores se hubieran encontrado exentos de ellos, o cuando se demuestre satisfactoriamente que el árido procedente del mismo lugar que se vaya a emplear, ha dado resultados satisfactorios en el hormigón de dosificación semejante a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición, prácticamente iguales a las que ha de someterse el árido a ensayar, y en las que el cemento empleado era análogo al que vaya a emplearse. En cualquier caso se ajustará a lo especificado en los Artículos correspondientes de la Norma EHE.

d) Árido grueso. Consistirá en piedra machacada o grava, o previa aprobación en otros materiales inertes y de características similares. Estará exento de álcalis solubles en agua y de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón a causa de su reacción con los álcalis del cemento, no obstante, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido grueso que proceda de un lugar que en ensayos anteriores se haya encontrado exento de ellos o, cuando se demuestre satisfactoriamente que este árido grueso ha dado resultados satisfactorios en un hormigón obtenido con el cemento y una dosificación semejantes a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición prácticamente iguales

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 80/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

las que tendrá que soportar el árido a emplear. En cualquier caso, todo árido se atenderá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE. El tamaño del árido grueso será el siguiente:

- ✓ 20 mm. Para todo el hormigón armado, excepto según se indica más adelante.
- ✓ 40 mm. Para hormigón armado en losas o plataformas de cimentación.
- ✓ 65 mm. Como máximo para hormigón sin armadura, con tal de que el tamaño no sea superior a 1/5 de la dimensión más estrecha entre laterales de encofrados del elemento para el que ha de usarse el hormigón, y en las losas sin armadura, no superior a 1/3 de las losas.

Estructuras:

El tamaño no será superior a 1/5 de la dimensión más estrecha entre los laterales de los encofrados de los elementos para los que ha usarse el hormigón, ni a 3/4 del espacio mínimo entre barras de armadura. En las losas de hormigón sin armaduras el tamaño aproximado no será superior a 1/3 del grosor de las losas y en ningún caso superior a 65 mm.


La granulometría de los áridos será la siguiente:

MALLA UNE 7050 (mm.)	TANTO POR CIENTO EN PESO QUE PASA POR CADA TAMIZ, PARA TAMAÑOS MÁXIMOS DE ARIDO EN mm.					
	20	40	50	65	80	100
80			100	100	100	89,4
40		100	89,4	78,4	70,7	63,2
20	100	70,7	63,2	55,5	50	44,7
10	70,7	50	44,7	39,2	35,4	31,6
5	50	35,3	31,6	27,7	25	22,4
2,5	35,5	25	22,4	19,6	17,7	15,8
1,25	25	17,7	15,8	13,9	12,5	11,2
0,63	17,7	12,5	11,2	9,8	8,9	7,9
0,32	12,6	8,9	8	7	6,8	5,7
0,125	7,9	5,6	5	4,4	4	3,5
MODULO GRANO METRICO	4,79	5,73	5,81	6,33	6,69	7,04

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 81/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

e) **Armadura de acero.** Las armaduras de acero cumplirán lo establecido en los Artículos correspondientes de la norma EHE en cuanto a especificación de material y control de calidad.

- Las barras de acero que constituyen las armaduras para el hormigón no presentarán grietas, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.
- El módulo de elasticidad inicial será siempre superior 2.100.00 Kp/cm².
- El alargamiento mínimo a rotura será el 235.
- Los aceros especiales y de alta resistencia deberán ser los fabricados por casas de reconocida solvencia e irán marcados con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo.

f) **Juntas de dilatación.** Las juntas de dilatación tendrán el siguiente tratamiento:

- Relleno premoldeado de juntas de dilatación.
- Relleno sellante de juntas.
- Topes estancos de juntas premoldeadas.

e) **Almacenamiento de materiales.**

Cemento: Inmediatamente después de su recepción a pié de obra, el cemento se almacenará en un alojamiento a prueba de intemperie y tan hermético al aire como sea posible. Los pavimentos estarán elevados sobre el suelo a distancia suficiente para evitar la absorción de humedad. Se almacenará de forma que permita un fácil acceso para la inspección e identificación de cada remesa.


Áridos: Los áridos de diferentes tamaños se apilarán en pilas por separado. Los apilamientos del árido grueso se formarán en capas horizontales que no excedan de 1,2 m. de espesor a fin de evitar su segregación. Si el árido grueso llegara a segregarse, se volverá a mezclar de acuerdo con los requisitos de granulometría.


Armadura: Las armaduras se almacenarán de forma que se evite excesiva herrumbre o recubrimiento de grasa, aceite, suciedad u otras materias que pudieran ser objetos de reparos. El almacenamiento se hará en pilas separadas o bastidores para evitar confusión o pérdida de identificación una vez desechos los mazos.

2.4. - DOSIFICACIÓN Y MEZCLA.

Dosificación. Todo el hormigón se dosificará en peso, excepto si en este Pliego de Condiciones se indica otra cosa, dicha dosificación se hará con arreglo a los planos del Proyecto. En cualquier caso se atenderá a lo especificado en el Artículo 68 de la norma EHE.

La relación agua/cemento, para un cemento P-350, árido machacado y condiciones medias de ejecución de la obra, será la siguiente:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 82/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Resistencia característica a los 28 días en Kp/cm2.	Relación máxima agua/cemento en peso.
100	0,91
125	0,74
175	0,67
200	0,62
250	0,53
300	0,47

La dosificación exacta de los elementos que se hayan de emplear en el hormigón se determinarán por medio de los ensayos en un laboratorio autorizado. El cálculo de la mezcla propuesta se presentará al Ingeniero Director para su aprobación antes de proceder al amasado y vertido del hormigón.


La relación agua/cemento, indicada en la tabla anterior, incluirá el agua contenida en los áridos. No obstante, no se incluirá la humedad absorbida por éstos que no sea útil para la


hidratación del cemento ni para la lubricación de la mezcla. El asiento en el Cono de Abrams estará comprendido entre 0 y 15 cm., según sea la consistencia.

Variaciones en la dosificación. Las resistencias a la compresión calculadas a los 28 días, que se indican en tabla, son las empleadas en los cálculos del proyecto y se comprobarán en el transcurso de la obra ensayando, a los intervalos que se ordene, probetas cilíndricas normales preparadas con muestras tomadas de la hormigonera. Por lo general, se prepararán seis probetas por cada 150 m³, o fracción de cada tipo de hormigón mezclado en un día cualquiera. Durante las 24 horas posteriores a su moldeado, los cilindros se mantendrán en una caja construida y situada de forma que su temperatura ambiente interior se encuentre entre los 15 y 26 °C. Los cilindros se enviarán a continuación al laboratorio de ensayos.

El Contratista facilitará los servicios y mano de obra necesarios para la obtención, manipulación y almacenamiento a pié de obra de los cilindros y moldeará y ensayará dichos cilindros. Los ensayos se efectuarán a los 7 y a los 28 días. Cuando se haya establecido una relación satisfactoria entre la resistencia de los ensayos a los 7 y a los 28 días, los resultados obtenidos a los 7 días pueden emplearse como indicadores de las resistencias a los 28 días. Se variará la cantidad de cemento y agua, según se indiquen los resultados obtenidos de los cilindros de ensayo, tan próximamente como sea posible a la resistencia calculada, pero en ningún caso a menos de esta resistencia.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 83/220	


 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


Si las cargas de rotura de las probetas sacadas de la masa que se ha empleado para hormigón, medidas en el laboratorio, fuesen inferiores a las previstas, podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a las de los ensayos y acordes con la resistencia estipulada. Podrá aceptarse la obra defectuosa, siempre que así lo estime oportuno el Ingeniero Director-Director, viniendo obligado en el caso contrario el Contratista a demoler la parte de obra que aquél indique, rehaciéndola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución.

Dosificación volumétrica. Cuando el Pliego de Condiciones del proyecto autorice la dosificación en volumen, o cuando las averías en el equipo impongan el empleo temporal de la misma, las dosificaciones en peso indicadas en las tablas se convertirán en dosificaciones equivalentes en volumen, pesando muestras representativas de los áridos en las mismas condiciones que los que se medirán. Al determinar el volumen verdadero del árido fino, se establecerá una tolerancia por el efecto de hinchazón debido a la humedad contenidas en dicho árido. También se establecerán las tolerancias adecuadas para las variaciones de las condiciones de humedad de los áridos.

Medición de materiales, mezcla y equipo. Todo el hormigón se mezclará a máquina, excepto en casos de emergencia, en los que se mezclará a mano, según se ordene. Excepto cuando se haga uso de hormigón premezclado, el Contratista situará a pié de obra un tipo aprobado de hormigonera, por cargas, equipada con un medidor exacto de agua y un dispositivo de regulación. Esta hormigonera tendrá capacidad de producir una masa homogénea de hormigón de color uniforme. Los aparatos destinados a pesar los áridos y el cemento estarán especialmente proyectados a tal fin. Se pesarán por separado el árido fina, cada tamaño del árido grueso y el cemento. No será necesario pesar el cemento a granel y las fracciones de sacos. La precisión de los aparatos de medida será tal que las cantidades sucesivas puedan ser medidas con 1% de aproximación respecto de la cantidad deseada. Los aparatos de medida estarán sujetos a aprobación. El volumen por carga del material amasado no excederá de la capacidad fijada por el fabricante para la hormigonera. Una vez que se haya vertido el cemento y los áridos dentro del tambor de la hormigonera, el tiempo invertido en la mezcla no será inferior a un minuto en hormigonera de 1m³.de capacidad y capacidades inferiores; en hormigoneras de mayor capacidad se incrementará el tiempo mínimo en 15 segundos por cada m³ o fracción adicional de capacidad. La cantidad total de agua para el amasado se verterá en el tambor antes de haya transcurrido ¼ del tiempo de amasado. El tambor de la hormigonera girará con una velocidad periférica de uno 60 m. por minuto durante todo el periodo de amasado. Se extraerá todo el contenido del tambor antes de proceder a una nueva carga.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 84/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El Contratista suministrará el equipo necesario y establecerá procedimientos precisos, sometidos a aprobación, para determinar las cantidades de humedad libre en los áridos y el volumen verdadero de los áridos finos si se emplea la dosificación volumétrica. La determinación de humedad y volumen se efectuará a los intervalos que se ordenen. No se permitirá el retemplado del hormigón parcialmente fraguado, es decir, su mezcla con o sin cemento adicional, árido o agua.

Hormigón premezclado. Puede emplearse siempre que:


- La instalación esté equipada de forma apropiada en todos los aspectos para la dosificación exacta y adecuada mezcla y entrega de hormigón, incluyendo la medición y control exacto del agua.
- La instalación tenga capacidad y equipo de transporte suficiente para entregar el hormigón al ritmo deseado.
- El tiempo que transcurra entre la adición del agua para amasar el cemento y los áridos, o el cemento el árido y el vertido del hormigón en su situación definitiva en los encofrados, no excederá de una hora. El hormigón premezclado se mezclará y entregará por medio del siguiente modo:
- Mezcla en central. La mezcla en central se efectuará mezclando el hormigón, totalmente, en una hormigonera fija, situada en la instalación y transportándola a pie de obra en un agitador o mezcladora sobre camión que funcione a velocidad de agitación. La mezcla en la hormigonera fija se efectuará según lo establecido.


Control. Los controles a realizar en el hormigón se ajustarán a lo especificado en el Artículo correspondiente de la norma EHE.

2.5. - ENCOFRADOS.

Requisitos generales. Los encofrados se construirán exactos en alineación y nivel, excepto en la vigas en las que se les dará la correspondiente contraflecha; serán herméticos al mortero y lo suficientemente rígidos para evitar desplazamientos, flechas o pandeos entre apoyos. Se tendrá especial cuidado en arriostrar convenientemente los encofrados cuando haya de someterse el hormigón a vibrado. Los encofrados y sus soportes estarán sujetos a la aprobación correspondiente, pero la responsabilidad respecto a su adecuamiento será del Contratista. Los pernos y varillas usados para ataduras interiores se dispondrán en forma que al retirar los encofrados todas las partes metálicas queden a una distancia mínima de 3,8 cm. del hormigón expuesto a la intemperie, o de los hormigones que deben ser estancos al agua o al aceite y a una distancia mínima de 2,5 cm. para hormigones no vistos.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 85/220	


 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


Las orejetas o protecciones, conos, arandelas u otros dispositivos empleados en conexiones con los pernos y varillas, no dejarán ninguna depresión en la superficie del hormigón o cualquier orificio mayor de 2,2 cm. de diámetro. Cuando se desee estanqueidad al agua o al aceite, no se hará uso de pernos o varillas que hayan de extraerse totalmente al retirar los encofrados. Cuando se elija un acabado especialmente liso, no se emplearán ataduras de encofrados que no puedan ser totalmente retiradas del muro. Los encofrados para superficies vistas de hormigón tendrán juntas horizontales y verticales exactas. Se hará juntas topes en los extremos de los tableros de la superficie de sustentación y se escalonarán, excepto en los extremos de los encofrados de los paneles. Este encofrado será hermético y perfectamente clavado. Todos los encofrados estarán provistos de orificios de limpieza adecuados, que permitan la inspección y la fácil limpieza después de colocada toda armadura. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el entablado se elevará a nivel hasta la altura de la junta o se colocará una fija de borde escuadrado de 2,5 cm. en el nivel de los encofrados en el lado visto de la superficie. Se instalarán pernos prisioneros cada 7 – 10 cm. por debajo de la junta horizontal, con la misma separación que las ataduras de los encofrados; estos se ajustarán contra el hormigón fraguado antes de reanudar la operación de vertido. Todos los encofrados se construirán en forma que puedan ser retirados sin que haya que martillar o hacer palanca sobre el hormigón. En los ángulos de los encofrados se colocarán moldes o chafanes adecuados para redondear o achaflanar los cantos de hormigón visto en el interior de los edificios. Irán apoyados sobre cuñas, tornillos, capas de arena u otros sistemas que permitan el lento desencofrado. El Ingeniero Director podrá ordenar sean retirados de la obra elementos del encofrado que, a su juicio, por defecto o repetido uso, no sean adecuados.

Encofrados, excepto cuando se exijan acabados especialmente lisos. Los encofrados, excepto cuando se exijan especialmente lisos, serán de madera, madera contrachapada, acero u otros materiales aprobados por el Ingeniero Director. El encofrado de madera para superficies vistas será de tableros machihembrados, labrados a un espesor uniforme, pareados con regularidad y que no presenten nudos sueltos, agujeros y otros defectos que pudieran afectar al acabado del hormigón. En superficies no vistas puede emplearse madera sin labrar con cantos escuadrados. La madera contrachapada será del tipo para encofrados, de un grosor mínimo de 1,5 cm. Las superficies de encofrados de acero no presentarán irregularidades, mellas o pandeos.

Revestimientos. Antes de verter el hormigón, las superficies de contacto de los encofrados se impregnarán con un aceite mineral que no manche, o se cubrirán con dos capas de laca nitro-celulósica, excepto en las superficies no vistas, cuando la temperatura sea superior a 40 °C, que puede mojarse totalmente la tablazón con agua limpia. Se eliminará todo el exceso de aceite limpiándolo con trapos. Se limpiarán perfectamente las superficies de contacto de los encofrados que hayan de usarse nuevamente; los que hayan sido previamente impregnados o revestidos recibirán una nueva capa de aceite o laca.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 86/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

2.6. - ARMADURAS.

Las armaduras de hormigón armado serán barras corrugadas de alta adherencia, de acero especial de dureza natural. Deberán cumplir la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). El límite elástico característico del acero será igual o superior a 400 N/mm², debiendo de tener el certificado CC-EH acreditativo de la conformidad del producto con las especificaciones obligatorias de la EHE.

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas susceptibles de herir a los operarios. Los redondos estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección u otros efectos perjudiciales a la resistencia de acero. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto serán desechadas sin necesidad de someterlas a ninguna clase de pruebas.


Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos del Proyecto. Como norma general, esta operación se hará en frío. Las armaduras se colocarán limpias de toda suciedad y óxido no adherente. Las barras se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado de modo que quede impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.


A falta de indicación concreta en los planos del Proyecto, el recubrimiento mínimo será de 2,5 cm. La separación entre armaduras paralelas será igualo superior al diámetro de la mayor. Los anclajes extremos de las barras que constituyen las armaduras podrán hacerse por patilla, o prolongación recta u otro sistema garantizado por la experiencia y autorizado por la Dirección de Obra, en todos aquellos casos en que no se especifique nada concreto en los planos del proyecto.

Los empalmes por solape se realizarán en una longitud no inferior a veinticinco veces el diámetro de la barra que lo tenga mayor y quedarán prohibidos para toda armadura de diámetro igualo superior a veinticinco milímetros cuyas barras deberán empalmarse precisamente por soldadura a tope, en la forma que se describe a continuación.

Los electrodos a utilizar serán de clase estructural (UNE 14003). La soldadura se realizará por cordones alternados preparando los extremos de las barras en forma simétrica (en punta o en x). El sobreespesor de la junta, en la zona de mayor recargue, no excederá del diez por ciento del diámetro nominal del redondo empalmado. Se recomienda distanciar los empalmes, unos de otros de tal modo que sus centros, especialmente en las zonas más cargadas queden separados a más de veinte diámetros en la dirección de las barras. Los operarios que hayan de realizar los empalmes por soldadura- deberán mostrar su aptitud sometiéndose a las pruebas especificadas por la norma UNE 14010.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 87/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

2.7. - ALAMBRES.

El alambre que se ha de emplear para ataduras de las barras en las obras de hormigón armado habrá de tener un coeficiente mínimo de rotura a la extensión de treinta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado (35 kg/mm²) y un alargamiento mínimo de rotura del cuatro por ciento (4%) de su longitud. El número de plegados en ángulo recto que debe soportar el alambre sin romperse, será de tres (3) por lo menos.

2.8. - BANDA DE RETENCIÓN DE CLORURO DE POLIVINILO

Donde lo indiquen los planos, donde lo exija la Dirección de Obra y siempre que se forme una junta de hormigón en los muros, losas y soleras en los que actúe la presión de agua o la sub-presión, deberá colocarse juntas de retención de cloruro de polivinilo.

El ancho de las bandas será superior a 20 cm., debiendo cuidarse con esmero las soldaduras entre bandas.

El material de fabricación será cloruro de polivinilo puro, exento de ningún compuesto químico que pueda perjudicar al hormigón.


Las características físicas de estas bandas de 150 deberán ser superior a los siguientes valores:


- Resistencia a tracción	125 kg/cm ²
- Alargamiento de rotura	250%
- Dureza de Shore A	60 ^o +/-5 ^o
- Módulo al 100%	65 kg/cm ²

Se ensayarán aplicando la carga en el centro del vano sobre un tablón de 5 cm de anchura hasta rotura. Como resistencia en vano se da el valor sub-característico.

Son también de gran importancia para la resistencia, durabilidad y aspecto de los forjados o paneles, las características siguientes: absorción, succión, heladicidad, entumecimiento y eflorescibilidad, definidas y determinadas en los ensayos referentes a los ladrillos.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 88/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

2.9. - LAMINAS IMPERMEABILIZADORAS

Para cubiertas no transitables serán láminas de plástico-asfáltica prefabricadas y autoprotegidas.

Estarán constituidas por una armadura laminar de polietileno de espesor máximo de 0.01 mm. Recubierta por ambas caras con betún asfáltico oxidado catalítico 85/60, con adición de polímeros. Poseerá un acabado superficial antiadherente en la cara inferior con una película de polietileno de espesor mínimo de 0.025 mm. Se suministrará en rollos para aplicar en una sola operación como monocapa, siendo capaz de absorber las deformaciones propias de la estructura sin romper. Tendrá un espesor de 3 mm. +/- 0.30 siendo totalmente impermeable al agua.

La resistencia mínima a la tracción que presentará la lámina deberá ser superior a 4 kg/cm². y el alargamiento medio deberá ser superior al 1%. Con presiones hidrostáticas de hasta 20 kg/cm². la lámina presentará una impermeabilidad total al agua.


2.10. - COLOCACION DE ARMADURAS.


Requisitos Generales. Se atenderá en todo momento a lo especificado en el Artículo 67º de la norma EHE. El Contratista suministrará y colocará todas las barras de las armaduras, estribos, barras de suspensión, espirales u otros materiales de armadura, según se indique en los planos del proyecto o sea exigida en el Pliego de Condiciones del mismo, juntamente con las ataduras de alambre, silletas, espaciadores, soportes y demás dispositivos necesarios para instalar y asegurar adecuadamente la armadura. Todas las armaduras, en el momento de su colocación, estarán exentas de escamas de herrumbre, grasa, arcilla y otros recubrimientos y materias extrañas que puedan reducir o destruir la trabazón. No se emplearán armaduras que presenten doblados no indicados en los planos del proyecto o el los del taller aprobados o cuya sección está reducida por la oxidación.

Planos de Taller. Se presentarán por triplicado, con la antelación suficiente al comienzo de la obra, planos completos del montaje de las barras de armadura, así como todos los detalles de doblado de las mismas. Antes de su presentación al Ingeniero director, el Contratista revisará cuidadosamente dichos planos.

El Ingeniero director revisará los planos, con respecto a su disposición general y seguridad estructural; no obstante, la responsabilidad por el armado de las estructuras de acuerdo con los planos de trabajo recaerá enteramente en el Contratista. El Ingeniero director devolverá al Contratista una colección revisada de los planos de taller. El Contratista después de efectuar las correcciones correspondientes, presentará nuevamente al Ingeniero director por triplicado, los planos de taller

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 89/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

corregidos para su comprobación definitiva. El Ingeniero director dispondrá de un tiempo mínimo de dos semanas para efectuar dicha comprobación. No se comenzará dicha estructura de hormigón armado antes de la aprobación definitiva de los planos de montaje.

Colocación. La armadura se colocará con exactitud y seguridad. Se apoyará sobre silletas de hormigón o metálicas, o sobre espaciadores o suspensores metálicos. Solamente se permitirá el uso de silletas, soportes y abrazaderas metálicas cuyos extremos hayan de quedar al descubierto sobre la superficie del hormigón en aquellos lugares en que dicha superficie no esté expuesta a la intemperie y cuando la decoloración no sea motivo de objeción. En otro caso se hará uso de hormigón u otro material no sujeto a corrosión, o bien otros medios aprobados, para la sustentación de las armaduras.

Empalmes. Cuando sea necesario efectuar un número de empalmes superior al indicado en los planos del proyecto, dichos empalmes se harán según se ordene. No se efectuarán empalmes en los puntos de máximo esfuerzo en vigas cargadoras y losas. Los empalmes se solaparán lo suficiente para transferir el esfuerzo cortante y de adherencia entre barras.

Se escalonarán los empalmes en barras contiguas. La longitud de solape de las barras para hormigón HA-25 y acero B-400-S será como mínimo:

DIAMETRO (mm.)	TRACCION (cm.)	COMPRESION (cm.)
5	30	15
6	30	15
8	33	16
12	65	32
16	115	57
20	180	90
25	280	140

Los pares de barras que forman empalmes deberán ser fuertemente atados unos a otros con alambre, si no se indica otra cosa en los planos.

Protección del hormigón. La protección del hormigón para las barras de la armadura será como se indica en el Artículo correspondiente de la norma EHE.


2.11. - COLOCACION DEL HORMIGON.

Transporte. El hormigón se transportará desde la hormigonera hasta los encofrados tan rápidamente como sea posible, por métodos aprobados que no produzcan segregaciones ni pérdida de ingredientes. El hormigón se colocará lo más próximo posible en su disposición definitiva para evitar nuevas manipulaciones. Durante el vertido por canaleta la caída vertical libre no excederá de 1 m. El vertido por

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 90/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


canaleta solamente se permitirá cuando el hormigón se deposite en una tolva antes de su vertido en los encofrados. El equipo de transporte se limpiará perfectamente antes de cada recorrido. Todo el hormigón se verterá tan pronto como sea posible después del revestido de los encofrados y colocada la armadura. Se verterá antes de que se inicie el fraguado y en todos los casos antes de transcurridos 30 minutos desde su mezcla o batido. No se hará uso de hormigón segregado durante el transporte.


Vertido. Todo el hormigón se verterá sobre seco, excepto cuando se autorice de distinta manera, y se efectuará todo el zanjeado, represado, drenaje y bombeo necesarios. En todo momento se protegerá el hormigón reciente contra el agua corriente. Cuando se ordenen las subrasantes de tierra u otro material al que pudiera contaminar el hormigón, se cubrirá con papel fuerte de construcción, u otros materiales aprobados y se efectuará un ajuste del precio del contrato, siempre que estas disposiciones no figuren especificadas en los planos del proyecto. Antes de verter el hormigón sobre terrenos porosos, estos se humedecerán según se ordene.

Los encofrados se regarán previamente, y a medida que se vayan hormigonando los moldes y armaduras, con lechada de cemento. El hormigón se verterá en capas aproximadamente horizontales, para evitar que fluya a lo largo de los mismos. El hormigón se verterá en forma continuada o en capas de un espesor tal que no se deposite hormigón sobre hormigón suficientemente endurecido que puedan producir la formación de grietas y planos débiles dentro de las secciones; se obtendrá una estructura monolítica entre cuyas partes componentes exista una fuerte trabazón. Cuando resultase impracticable verter el hormigón de forma continua, se situará una junta de construcción en la superficie discontinua y, previa aprobación, se dispondrá lo necesario para conseguir la trabazón del hormigón que se vaya a depositarse a continuación, según se especifica más adelante. El método de vertido del vertido del hormigón será tal que evite desplazamientos de la armadura. Durante el vertido, el hormigón se compactará removiéndolo con las herramientas adecuadas y se introducirá alrededor de las armaduras y elementos empotrados, así como en ángulos y esquinas de los encofrados, teniendo cuidado de no manipularlo excesivamente, lo que podría producir segregación.

El hormigón vertido proporcionará suficientes vistas de color y aspecto uniformes, exentas de porosidades y coqueras. En elementos verticales o ligeramente inclinados de pequeñas dimensiones, así como en miembros de la estructura donde la congestión del acero dificulte el trabajo de instalación, la colocación del hormigón en su posición debida se suplementará martilleando o golpeando en los encofrados al nivel del vertido, con martillos de caucho, macetas de madera o martillo mecánicos ligeros. El hormigón no se verterá a través del acero de las armaduras, en forma que produzcan segregaciones de los áridos. En tales casos se hará uso de canaletas, u otros medios aprobados.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 91/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

En ningún caso se efectuará el vertido libre del hormigón desde una altura superior a 1m. Cuando se deseen acabados esencialmente lisos se usarán canaletas o mangas para evitar las salpicaduras sobre los encofrados para superficies vistas. Los elementos verticales se rellenarán de hormigón hasta un nivel de 2,5 cm. aproximadamente, por encima del intradós de la viga o cargadero más bajo o por encima de la parte superior del encofrado, y este hormigón que sobresalga del intradós o parte superior del encofrado se enrasará cuando haya tenido lugar la sedimentación del agua.

El agua acumulada sobre la superficie del hormigón durante su colocación, se eliminará por absorción con materiales porosos, en forma que se evite la remoción del cemento. Cuando esta acumulación sea excesiva se harán los ajustes necesarios en la cantidad del árido fino, en la dosificación del hormigón o en el ritmo de vertido según lo ordene el Ingeniero director.


Vibrado. El hormigón se compactará por medio de vibradores mecánicos internos de alta frecuencia de tipo aprobado. Los vibrantes estarán proyectados para trabajar con el elemento vibrador sumergido en el hormigón y el número de ciclos no será inferior a 6.000 por minuto estando sumergido. El número de vibradores usados será el suficiente para consolidar adecuadamente el hormigón dentro de los veinte minutos siguientes a su vertido en los encofrados, pero en ningún caso el rendimiento máximo de cada máquina vibradora será superior a 15 m3. por hora.


Si no se autoriza específicamente no se empleará el vibrador de encofrados y armaduras. No se permitirá que el vibrado altere el hormigón endurecido parcialmente ni se aplicará directamente el vibrador a armaduras que se prolonguen en hormigón total o parcialmente endurecido.

No se vibrará el hormigón en aquellas partes donde éste pueda fluir horizontalmente en una distancia superior a 60 cm. Se interrumpirá el vibrado cuando el hormigón se haya compactado totalmente y cese la disminución de su volumen. Cuando se haga uso del vibrado, la cantidad de árido fino empleado en la mezcla será mínima, y de ser factible, la cantidad de agua en la mezcla, si es posible, estará por debajo del máximo especificado, pero en todos los casos, el hormigón será de plasticidad y maleabilidad suficientes para que permitan su vertido compactación con el equipo vibrador disponible en la obra.

Juntas de Construcción. Todo el hormigón en elementos verticales habrá permanecido en sus lugares correspondientes durante un tiempo mínimo de cuatro horas con anterioridad al vertido de cualquier hormigón en cargaderos, vigas o losas que se apoyan directamente sobre dichos elementos. Antes de reanudar el vertido, se eliminará todo el exceso de agua y materiales finos que hayan aflorado en la superficie y se recortará el hormigón según sea necesario, para obtener un hormigón fuerte y denso en la junta. Inmediatamente antes de verter nuevo hormigón, se limpiará y picará la superficie, recubriéndose

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 92/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

a brocha, con lechada de cemento puro. Las juntas de construcción en vigas y plazas se situarán en las proximidades del cuarto (1/4) de la luz, dándose un trazado de 45°. También es posible situarlas en el centro de la luz con trazado vertical.


Cuando las juntas de construcción se hagan en hormigón en masa o armado de construcción monolítica en elementos que no sean vigas o cargaderos, se hará una junta machiembreada y con barras de armadura, de una superficie igual al 0,25%, como mínimo, de las superficies a ensamblar y de una longitud de 120 diámetros, si no se dispone de otra forma en los planos del proyecto. En las juntas horizontales de construcción que hayan de quedar al descubierto, el hormigón se enrasará al nivel de la parte superior de la tablazón del encofrado, o se llevará hasta 12 mm. Aproximadamente, por encima de la parte posterior de una banda nivelada en el encofrado. Las bandas se quitarán aproximadamente una hora después de vertido el hormigón y todas las irregularidades que se observen en la alineación de la junta se nivelarán con un rastrel.


Las vigas y los cargaderos se considerarán como parte del sistema de piso y se verterá de forma monolítica con el mismo. Cuando haya que trabar hormigón nuevo con otro ya fraguado, la superficie de éste se limpiará y picará perfectamente, eliminando todas las partículas sueltas y cubriéndola completamente con una lechada de cemento puro inmediatamente antes de verter el hormigón nuevo. En todas las juntas horizontales de construcción se suprimirá el árido grueso en el hormigón, a fin de obtener un recubrimiento de mortero sobre la superficie de hormigón endurecido enlechando con cemento puro de 2,0 cm. aproximadamente de espesor. No se permitirán juntas de construcción en los pilares, que deberán hormigonarse de una sola vez y un día antes por lo menos que los forjados, jácenas y vigas.

Juntas de Dilatación. Las juntas de dilatación se rellenarán totalmente con un relleno premoldeado para juntas. La parte superior de las juntas expuestas a la intemperie, se limpiarán, y en el espacio que quede por encima del relleno premoldeado, una vez que haya curado el hormigón y ya secas las juntas, se rellenarán con su sellador de juntas hasta enrasar. Se suministrarán e instalarán topes estancos premoldeados en los lugares indicados en los planos.

Vertido de hormigón en tiempo frío. Excepto por autorización específica, el hormigón no se verterá cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4 °C., o cuando en opinión del Ingeniero Director, exista la posibilidad de que el hormigón que sometido a temperatura de heladas dentro de las 48 horas siguientes a su vertido. La temperatura ambiente mínima probable en las 48 horas siguientes, para cemento Portland, será de 9 °C. para obras corrientes sin protección especial, y para grandes masas y obras corrientes protegidas, de 3 °C. Como referencia de temperaturas para aplicación del párrafo anterior puede suponerse que la temperatura mínima probable en las cuarenta ocho horas siguientes en igual a

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 93/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

la temperatura media a las 9 de la mañana disminuida en 4 °C. En cualquier caso, los materiales de hormigón se calentarán cuando sea necesario, de manera temperatura del hormigón al ser vertido, oscile entre los 20 y 26 °C. Se eliminará de los áridos antes de introducirlos en la hormigonera, los terrones de material congelado y hielo. No se empleará sal u otros productos químicos en la mezcla de hormigón para prevenir la congelación y el estiércol u otros materiales aislantes no convenientes, no se pondrán en contacto directo con el hormigón.

Cuando la temperatura sea de 10 °C., o inferior, el Contratista podrá emplear como acelerador un máximo de 9 kg. de cloruro de calcio por saco de cemento, previa aprobación y siempre que el álcali contenido en el cemento no exceda de 0,6%. No se hará ningún pago adicional por el cloruro de calcio empleado con este fin. El cloruro de calcio se pondrá en seco con áridos, pero en contacto con el cemento, o se verterá en el tambor de la hormigonera en forma de solución, consistente en 0,48 Kg. de cloruro cálcico por litro de agua. El agua contenida en la solución se incluirá en la relación agua/cemento de la mezcla de hormigón. Los demás requisitos establecidos anteriormente en el presente Pliego de Condiciones serán aplicables cuando se haga uso del cloruro de calcio.


2.12. - PROTECCION Y CURADO


Se tendrá en cuenta todo el contenido del Artículo 74º de la Norma EHE.

Requisitos Generales. El hormigón incluido aquél al haya de darse un acabado especial, se protegerá adecuadamente de la acción perjudicial de la lluvia, el sol, el agua corriente, heladas y daños mecánicos, y no se permitirá que se seque totalmente desde el momento de su vertido hasta la expiración de los periodos mínimos de curado que se especifican a continuación. El curado al agua se llevará a cabo manteniendo continuamente húmeda la superficie del hormigón, cubriéndola con agua, o con un recubrimiento aprobado saturado de agua o por rociado. El agua empleada en el curado será dulce. Cuando se haga uso del curado por agua, éste se realizará sellando el agua contenida en el hormigón, de forma que no pueda evaporarse. Esto puede efectuarse manteniendo los encofrados en su sitio, u otros medios tales como el empleo de un recubrimiento aprobado de papel impermeable de curado, colocando juntas estancas al aire o por medio de un recubrimiento de papel impermeable de curado, colocado con juntas estancas al aire o por medio de un recubrimiento sellante previamente aprobado. No obstante, no se hará uso del revestimiento cuando su aspecto pudiera ser inconveniente. Las coberturas y capas de sellado proporcionarán una retención del agua del 85% como mínimo al ser ensayadas.

Cuando se dejen en sus lugares correspondientes los encofrados de madera de curado, dichos encofrados se mantendrán superficialmente húmedos en todo momento para evitar que se abran en las

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 94/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

juntas y se seque el hormigón. Todas las partes de la estructura se conservarán húmedas y a una temperatura no inferior a 10°C. durante los periodos totales de curado que se especifican a continuación, y todo el tiempo durante el cual falte humedad o calor no tendrá efectividad para computar el tiempo de curado. Cuando el hormigón se vierta en tiempo frío, se dispondrá de lo necesario, previa aprobación, para mantener en todos los casos, la temperatura del aire en contacto con el hormigón a 10 °C. y durante el periodo de calentamiento se mantendrá una humedad adecuada sobre la superficie del hormigón para evitar su secado.


El período de secado será como sigue. Los túneles, zapatas, aceras, pavimentos cubiertos y otras estructuras o partes de las mismas, cuyo período de curado no se especifique en otro lugar del presente Pliego de Condiciones, se curarán durante siete días como mínimo.


2.13. - REMOCION Y PROTECCION DE ENCOFRADOS

Los encofrados se dejarán en sus lugares correspondientes durante un tiempo no inferior a los periodos de curado especificados anteriormente, a no ser que se hayan tomado medidas necesarias para mantener húmedas las superficies del hormigón y evitar la evaporación en las superficies, por medio de la aplicación de recubrimientos impermeables o coberturas protectoras. Los apoyos y los aputalamientos de los encofrados no se retirarán hasta que el elemento haya adquirido la resistencia suficiente para soportar su propio peso y las cargas de trabajo que le correspondan con un coeficiente de seguridad no inferior a dos. Los encofrados de losas, vigas y cargaderos no se quitarán hasta que hayan transcurrido siete días, como mínimo, después de su vertido. Para determinar el tiempo en que pueden ser retirados los encofrados, se tendrá en cuenta el retraso que, en la acción de fraguado, originan las bajas temperaturas. Las barras de acoplamiento que hayan de quitarse totalmente del hormigón se aflojarán 24 horas después del vertido del mismo y en ese momento pueden quitarse todas las ataduras, excepto el número suficiente para mantener los encofrados en sus lugares correspondientes.

No obstante, en ningún caso se quitarán las barras o encofrados hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para permitir su remoción sin daños para el mismo. Al retirar las barras de acoplamiento, se tirará de ellas hacia las caras no vistas del hormigón. La obra de hormigón se protegerá contra daños durante la remoción de los encofrados, y del que pudiera resultar por el almacenamiento o traslado de materiales durante los trabajos de construcción. Los elementos pre-moldeados no se levantarán ni se someterán a ningún esfuerzo hasta que estén completamente secos después del tiempo especificado en el curado. El periodo de secado no será inferior a dos días. En general no se retirarán los encofrados hasta que lo autorice el Ingeniero Director.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 95/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

2.14. - ACABADOS DE SUPERFICIES

Requisitos Generales. Tan pronto como se retiren los encofrados, todas las zonas defectuosas serán sometidas al visado del Ingeniero Director, prohibiéndose taparlas antes de este requisito, y después de la aprobación se resonarán y todos los agujeros producidos por las barras de acoplamiento se rellenarán con mortero de cemento de la misma composición que el usado en el hormigón, excepto para las caras vistas, en las que una parte del cemento será Portland blanco para obtener un color de acabado que iguale al hormigón circundante. Las zonas defectuosas se repicarán hasta encontrar hormigón macizo y hasta una profundidad no inferior a 2,5 cm.

Los bordes de los cortes serán perpendiculares a la superficie del hormigón. Todas las zonas a resonar y como mínimo 15 cm. de la superficie circundante se saturarán de agua antes de colocar el mortero. El mortero se mezclará, aproximadamente una hora antes de su vertido y se mezclará ocasionalmente, durante ese tiempo, a paleta sin añadir agua.

Se compactará "In situ" y se enrasará hasta que quede ligeramente sobre la superficie circundante. El resonado en superficies vistas se acabará de acuerdo con las superficies adyacentes después que haya fraguado durante una hora como mínimo. Los resonados se curarán en la forma indicada para el hormigón. Los agujeros que se prolonguen a través del hormigón se rellenarán por medio de una pistola de inyección o por otro sistema adecuado desde la cara no vista. El exceso de mortero en la cara vista se quitará con un paño.


Acabado Normal. Todas las superficies del hormigón vistas llevarán un acabado Normal, excepto cuando se exija en los planos o en el Pliego de Condiciones un acabado especial.


Superficies contra los encofrados: Además del resonado de las zonas defectuosas y relleno de los orificios de las barras, se eliminarán cuidadosamente todas las rebabas y otras protuberancias, nivelando todas las irregularidades.

Superficies no apoyadas en los encofrados: El acabado de las superficies, excepto cuando se especifique de distinta manera, será fratasado con fratas de madera hasta obtener superficies lisas y uniformes.

Acabados Especiales. Se darán acabados especiales a las superficies vistas de hormigón solamente cuando así lo exijan los planos del proyecto. Para acabado especialmente liso, se construirá, de acuerdo con los requisitos establecidos a tal fin, una sección de la parte no vista de la estructura, según se

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 96/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

específica. Si el acabado de esta sección se ajusta al acabado especificado, dicha sección se usará como panel de muestra; en otro caso, se construirán otras secciones hasta obtener el acabado especificado.

Acabado frotado (apomazado): Siempre que sea posible, se retirarán los encofrados antes que el hormigón haya llegado al fraguado duro, prestando la debida consideración a la seguridad de la estructura. Inmediatamente después de retirados los encofrados, la superficie se humedecerá totalmente con agua, frotándola con carborundo u otro abrasivo, hasta obtener un acabado continuo, liso y de aspecto uniforme. A la terminación de esta operación la superficie se lavará perfectamente con agua limpia.

2.15. - ACABADO DE PARAMENTOS HORIZONTALES.


Requisitos Generales. El tipo de acabado será el exigido en el Pliego de Condiciones o los planos del proyecto. Cuando no se especifique tipo determinado de acabado, la superficie de la losa de base recibirá un acabado fratasado.


Acabado Fratasado. La superficie de la losa de base se enrasará exactamente a la rasante del piso acabado, eliminando el agua y las lechosidades de la superficie. A continuación, se fratasará la superficie con fratás de madera hasta conseguir un acabado liso antideslizante.

Acabado Monolítico. Excepto en los casos anteriormente especificados en el presente Pliego de Condiciones, los pavimentos que en los planos figuren con un acabado monolítico de hormigón acabado a la llana se determinarán apisonando el hormigón con herramientas especiales a fin de alejar los áridos gruesos de la superficie, procediendo después a enrasar y nivelar con escantillones hasta llevar la superficie, a la rasante de acabado que se indique en los planos. Mientras el hormigón se conserve aún fresco, pero suficientemente endurecido para soportar el peso de un hombre sin que quede una huella profunda, se procederá al fratarlo, con un fratás de madera, hasta obtener un plano uniforme sin árido grueso visible. Se ejercitará la presión suficiente sobre los fratases para que la humedad salga a la superficie. El endurecedor se aplicará según se describe a continuación. El hormigón se dará de llana, a mano, hasta obtener una superficie lisa e impermeable en la cual no queden señales de llana. Con el fin de bruñirlos se le dará una pasada más de llana. Esta pasada final producirá un chirrido de la llana. Las juntas mecánicas se efectuarán según se indique. El acabado a llana podrá sustituirse por un acabado de máquina con llanas giratorias.

Curado. Todos los acabados de pisos se curarán al agua durante siete días como mínimo, con esterillas saturadas, arpilleras u otros recubrimientos aprobados empapados en agua. Los acabados finales especiales se curarán cubriéndolos con un tipo aprobado de membrana impermeable que no manche,

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 97/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

con una resistencia suficiente para soportar el desgaste o efecto abrasivo. La membrana se extenderá con juntas estancadas al aire y se mantendrá colocada. Todo el curado se comenzará tan pronto como sea posible una vez acabada la superficie. Puede usarse recubrimiento de membrana en lugar del curado por agua para el curado de otros acabados de pisos que no estén expuestos a la acción directa de los rayos solares.

Limpieza. A la terminación del trabajo todos los pisos acabados de hormigón se limpiarán como sigue: después de barrerlos con una escoba corriente, para quitar toda la suciedad suelta, el acabado se baldeará con agua limpia.

3. - ALBAÑILERIA.

3.1. - OBJETO.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de albañilería especificada en esta sección, incluyendo la instalación en los puntos señalados en los planos de todos los elementos del hormigón pre-moldeado, de estricto acuerdo todo con esta sección del Pliego de Condiciones, y planos correspondientes, y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

3.2. - MATERIALES.


Arena. En este apartado nos referimos a la arena para uso en mortero, enlucidos de cemento, y lechadas de cemento. La arena será de cantos vivos, fina, granulosa, compuesta de partículas duras, fuertes, resistentes y sin revestimientos de ninguna clase. Procederá de río mina o cantera. Estará exenta de arcilla o materiales terrosos.


Contenido en materia orgánica: La disolución, ensayada según UNE-7082, no tendrá un color más oscuro que la solución tipo.

Contenido en otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespatos descompuestos y pirita granulada, no será superior al 2%.

Forma de los granos: Será redonda o poliédrica, se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 98/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Tamaño de los granos: El tamaño máximo será de 2,5 mm.

Volumen de huecos: Será inferior al 35%, por tanto el porcentaje en peso que pase por cada tamiz será:

Tamiz en mm:	2,5	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
% en peso:	100	100-3	70-15	50-5	30-0	15-0

Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se enrasará con arena. A continuación se verterá agua hasta que rebose; el volumen del agua admitida será inferior al 35% del volumen del recipiente.

Cemento. Todo cemento será preferentemente de tipo P-250, o en su defecto P-350, ajustándose a las características definidas en el Pliego General de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos.

Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

Agua. El agua empleada en el amasado del mortero de cemento estará limpia y exenta de cantidades perjudiciales de aceite, ácido, álcali o materias orgánicas.


Cal apagada. Esta Norma se aplicará al tipo de cal apagada para acabados adecuados para las capas de base, guarnecido y acabado de revestimientos, estucos, morteros y como aditivo para el hormigón de cemento Portland.


Las cales apagadas para acabados normales se ajustarán a la siguiente composición química: Oxido de calcio 85 a 90%. Dióxido de carbono: 5%.

La cal apagada para acabado normal cumplirá el siguiente requisito: Residuo retenido por un tamiz de la malla 100: máximo 5%.

La masilla hecha con cal apagada para acabado normal tendrá un índice de plasticidad no inferior a 200, cuando se apague durante un periodo mínimo de 16 horas y un máximo de 24.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 99/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Podrá utilizarse cal apagada en polvo, envasada y etiquetada con el nombre del fabricante, y el tipo a que pertenece según UNE-41066, admitiéndose para la cal aérea, la definida como tipo I en la UNE-41067, y para la cal hidráulica como topo Y de la Norma UNE-411068. Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la intemperie.

Ladrillo. Esta norma es aplicable al ladrillo de arcilla macizo, empleado en la construcción de edificios.

- El ladrillo comprendido en esta norma será de arcilla o arcilla esquistosa, estable, de estructura compacta, de forma razonable uniforme, exento de piedras y güijas que pudieran afectar su calidad o resistencia y sin laminaciones ni alabeos excesivos.

- Los ladrillos se entregarán en buenas condiciones con menos de un 5% de ladrillos rotos.

- El ladrillo tendrá el tamaño especificado con variaciones permisibles en más o en menos de 6,0 mm. en anchura o espesor, y 13,0 mm. en longitud.

- Una vez llevado a cabo el ensayo de absorción los ladrillos no presentarán señales de desintegración.

- Ladrillo visto: el ladrillo visto será cerámico fino, con cantos cuadrados exactos y de tamaño y color uniformes. Sus dimensiones serán 25 x 12,5 centímetros.

- Ladrillo ordinario: el ladrillo ordinario será de 25 x 12 x 5 cm.

- El ladrillo se ajustará a los siguientes requisitos, en cuanto absorción y resistencia:


Absorción máxima (promedio): 15%


Módulo de rotura (promedio): 70-80 Kg/cm².

Piezas cerámicas.

La presente Norma se refiere a ladrillo de arcilla para estructuras sin carga, de la calidad adecuada para los muros, tabiques, enrasillados y refracturación de los miembros estructurales. El ladrillo será de arcilla superficial, pizarra refractaria, o de mezclas de los materiales. Los ladrillos serán resistentes, estarán exentos de grietas mayores de un cuarto de las dimensiones del ladrillo en dirección a la grieta, así como de laminaciones y ampollas, y no tendrá alabeos que puedan impedir su adecuado

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 100/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

asentamiento o perjudicar la resistencia o permanencia de la construcción. Solamente se tolerará que tengan defectos como máximo el 10% de los ladrillos de una remesa. Los ladrillos no tendrán partes de su superficie desportillados cuya extensión exceda del 8 por ciento de la superficie vista del ladrillo, ni cada parte o trozo desportillado será mayor de 13 cm². Únicamente se permitirá que tengan éstos un máximo de desportillado del 30 por ciento de los ladrillos de una misma remesa.

El número de huecos en los ladrillos se ajustará a la siguiente tabla:

Dimensiones	Nº mínimo de huecos
25x12x9 cm.	6
25x12x4,5 cm.	3
25x12x3 cm.	3


El valor para la absorción para ladrillos suministrados para cualquier estructura no será mayor del 15 por ciento. La resistencia a la compresión basada en el área total para ladrillos de construcción colocados con los huecos en sentido vertical, será de 49 Kg/cm² como mínimo, y para ladrillo de construcción colocados con los huecos en sentido horizontal, será de un mínimo de 25 Kg/cm². Todos los ladrillos cumplirán además todo lo especificado en la Norma UNE 67-019-78.


3.3. - MORTERO.

No se amasará el mortero hasta el momento en que haya de utilizarse, y se utilizará antes de transcurridas dos horas de su amasado. Los morteros utilizados en la construcción cumplirán lo especificado en el CTE-DB-SE-F "Código Técnico de la edificación, Documento Básico de Seguridad Estructural fábrica en su capítulo 4.2. Los morteros descritos en el citado apartado poseen una resistencia a compresión que se expresa por el número precedido por la letra M, expresado en N/mm². Siendo esta no inferior a una unidad. En cualquier caso para evitar roturas frágiles la resistencia de compresión de los morteros no será nunca inferior al 0.75 de la resistencia normalizada de las piezas. En cuanto a dosificación en volumen se designa la proporción de los componentes fundamentales de la siguiente forma (Cemento: Cal: Arena). La elaboración incluirá las adiciones, aditivos y cantidad de agua, con los que se supone que se obtiene el valor de f_m supuesto.

Se mezclará el árido de modo que quede distribuido uniformemente por toda la masa, después de lo cual se agregará una cantidad suficiente de agua para el amasado de forma que se obtenga un mortero que produzca la dosificación de la mezcla, siendo incumbencia del Contratista la consecución de esta. No se permitirá el retemplado del mortero en el cual el cemento haya comenzado a fraguar.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 101/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

3.4. - EJECUCION DEL TRABAJO.

Muros de ladrillo. En lo referente a este apartado, se tendrá en cuenta lo especificado en las Normas siguientes:

CTE-DB-SE-F "Código Técnico de la edificación, Documento Básico de Seguridad Estructural fábrica en su capítulo 7.


No se levantará obra de albañilería cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 7 °C, a no ser que tienda a ascender, y en ningún caso se erigirá dicha obra cuando la temperatura sea inferior a 5 °C. En tiempo caluroso será necesario un rociado frecuente para evitar que el mortero se seque excesivamente por la evaporación del agua. Cuando por un motivo cualquiera haya que interrumpir el trabajo en un muro de fábrica de ladrillo, se dejarán hiladas en forma irregular para asegurar una trabazón perfecta cuando se reanude el trabajo. Asimismo, antes de reanudar éste, se depositará sobre la obra ya construida un mortero fluido, para asegurar el perfecto relleno de las juntas. Las intersecciones de muros se construirán con especial cuidado, alternando las hiladas con el fin de asegurar con un perfecto arriostramientos de los mismos. El Subcontratista de esta Sección instalará los cargaderos sobre la parte superior de los vanos de los muros, de conformidad con los planos de detalle. Todos los muros estarán aplomados. La última hilada de unión con la viga de estructura se terminará una vez se haya fraguado el mortero y el muro haya hecho su asiento. Se rematará con pasta de yeso negro la unión entre muro y estructura. Los muros de ladrillo de cara vista tendrán aparejo flamenco, de ladrillos alternados a soga y tizón en muros de un pie o un asta, y a soga en los de medio pie o media asta.


Juntas. De no indicarse de otro modo en los planos o en el Pliego de Condiciones, las juntas horizontales de mortero serán de tipo protegido contra la intemperie y aproximadamente de 0,8 cm. de anchura; las juntas de mortero verticales tendrán un ancho de 0,5 cm. Las juntas se rehundirán comprimiendo el mortero dentro de ellas y no iniciándose esta operación hasta que el mortero haya empezado a fraguar. Los ladrillos que hayan de recibir enlucido u otro recubrimiento tendrán juntas horizontales rehundidas a un centímetro de profundidad aproximadamente en el ladrillo superior, e irán enrasadas a paramento en el ladrillo inferior. Se enrasarán las juntas verticales.

Tabiques de ladrillo. Se ejecutarán con ladrillo hueco panderete, ateniéndose a la normativa vigente.

Escalera. El peldaño de escaleras se realizará con ladrillo hueco, ateniéndose a lo especificado en los apartados anteriores.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 102/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Bloque de hormigón. Para la construcción de muros de fábrica de bloques de hormigón, se tendrá en cuenta todo lo especificado en las Normas

3.5. - PROTECCION.

Las superficies de fábrica en las que no se está trabajando, se protegerán adecuadamente y en todo momento durante las operaciones en construcción. Cuando amenace lluvia y haya de suspender el trabajo, la parte superior de los muros de fábrica que quede al descubierto se protegerá con una fuerte membrana impermeable, bien sujeta para prevenir un posible arrastre por el viento.

4. - CERRAJERIA.

4.1. - OBJETO.

Los trabajos comprendidos en este capítulo consisten en el suministro de todos los elementos, instalación de los mismos, equipo, accesorios, etc., así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la contratación, incluso los ajustes, colgados y repasados para obtener un perfecto acabado en lo concerniente a este capítulo, así como facilitar a los posteriores oficios que intervengan sobre estas partidas la ejecución de su trabajo con perfecto remate de las obras realizadas. Los trabajos se realizarán de estricto acuerdo con esta sección del Pliego de Condiciones, planos de Proyecto y condiciones de contrato.

4.2. - GENERALIDADES.


Este capítulo comprende todos los trabajos correspondientes a cerrajería, considerando en los mismos aquellos que corresponden a carpintería metálica, tanto en perfil de hierro laminado en fino, como los trabajos efectuados en acero galvanizado y acero inoxidable, u otros metales que pudieran especificarse en los planos. También comprenderá los relacionados con barandillas, metalistería, rejas, lamas, brisoleis, etc.


4.3. - CARPINTERIA METALICA.

La carpintería metálica, tanto en huecos de ventanas como puertas, se ejecutará con perfiles metálicos laminados especiales de doble contacto y perfectamente soldados, repasados, careciendo de poros y fisuras.

Los empalmes de los mismos se ejecutarán con arreglo a las indicaciones que figuren en los planos, los cuales se realizarán cuando las medidas de los perfiles en el mercado no den suficiente longitud o espesor para la realización de estos. Las carpinterías de acero galvanizado y acero inoxidable se

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 103/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

realizarán según las muestras previamente aprobadas por la Dirección Facultativa, absteniéndose de presentar aquellos materiales en los que de origen se aprecien fundiciones defectuosas, entendiéndose por éstas porosidades, fisuras y mala resistencia.

Quando la carpintería trate de partes metálicas, éstas se efectuarán siempre con arreglo al Proyecto, y por lo general estarán compuestas de bastidor ejecutado en perfiles laminados forrados con chapas metálicas, por lo que deberán quedar totalmente rematadas en sus soldaduras; las superficies planas y sin alabeos, y las aristas repasadas, sin rebabas y totalmente recortadas. En cualquier caso, tanto en ventanas como puertas, los cercos y hojas quedarán perfectamente escuadrados y acoplados, teniendo un esmerado cuidado en la colocación de herrajes, tanto de seguridad como de colgar (pernos); los cuales quedarán situados a las distancias estrictas que se marque en los planos.

Su ejecución será perfecta, sin permitir doblados o forzados en los mismos para posteriores acoplamientos; deberán quedar, asimismo, en una misma vertical sin desplomes.


4.4. - CERRAJERIA GENERAL.


Se construirán con materiales de análogas características a las especificadas para la carpintería metálica. Las barandillas, rejas y trabajos similares se ajustarán a los diseños que figuren en el Proyecto, quedando sus soldaduras de forma que no rompan la estética de los trabajos; los aplomes serán perfectos y estarán provistos de las correspondientes patillas empernadas para sus empotramientos. Todos aquellos trabajos que se realicen en chapa, tales como lamas, brisoleis, tapas, etc., se montarán por lo general en bastidores resistentes, y las chapas serán de los espesores y formas que se indican en los planos, con una perfecta ejecución para evitar alabeos y demás defectos que dejarían el trabajo con un mal aspecto.

4.5. - ACABADOS.

Una vez montados y repasados en obra, los trabajos a que nos referimos quedarán en perfecto estado para su posterior cubrición, que siempre se realizará sobre estos materiales que tengan posibilidad de oxidación. La colocación y montaje, así como pintura, corresponderá en todas las circunstancias al Contratista General, al que se designará como único responsable en el buen funcionamiento y conservación de éstos hasta su entrega definitiva. Se pintarán a dos manos de minio, oxido de plomo y tres de su color, no quedando a la terminación de las mismas, partes obstruidas en aquellos elementos mecánicos que lleven.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 104/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

5. - ENLUCIDOS.

5.1. - OBJETO.

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con el trabajo de enlucido de los muros interiores y exteriores y techos, en los lugares indicados en planos, de estricto acuerdo con la presente Sección del Pliego de Condiciones y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

5.2. - GENERALIDADES.

Se tenderán los enlucidos de los distintos tipos, número de capas, espesor y mezclas en los lugares indicados en los planos o especificados en el presente Pliego. Cuando el Ingeniero Director ordene reducir la absorción de los muros de fábrica, la superficie se humedecerá por igual antes de la aplicación del enlucido, que se aplicará directamente a las superficies y muros interiores y exteriores. Cuando el enlucido termine junto a huella o contrahuellas de peldaños, se llegará a la unión de los dos materiales para indicar claramente la separación de los mismos. El enlucido no se tenderá hasta que los cercos de ventanas y puertas estén recibidos en fábrica.

5.3. - ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

No se entregará material alguno a pie de obra antes de que el Ingeniero Director haya dado su aprobación por escrito a las muestras del material en cuestión. Todos los materiales manufacturados se entregarán a pie de obra en los envases, recipientes y fardos de origen e intactos, con el nombre del fabricante y la marca. Los materiales de construcción se almacenarán aislados del suelo bajo una cubierta impermeable y alejado de muros que rezumen u otras superficies húmedas hasta el momento de su empleo.

5.4. - MATERIALES.

Arena. Según lo especificado en "ALBAÑILERIA"


Cemento. Según lo especificado en "ALBAÑILERIA"


Agua. Cumplirá los requisitos especificados en la Sección "HORMIGON PARA CIMENTACION"

Cal. Según lo especificado en "ALBAÑILERIA"

Masilla de cal. La masilla de cal se preparará con cal apagada y agua, aunque puede emplearse cal viva y agua cuando se disponga de tiempo e instalaciones adecuadas al curado. Se tomarán las precauciones necesarias para proteger la masilla de la acción de los rayos del sol, a fin de

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 105/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

evitar una evaporación excesiva cuando esté almacenada. Se tomarán las mismas precauciones contra la congelación.

Yeso. Esta norma se refiere a yeso calcinado para capas de acabado enlucido.

El sulfato de cal hidratado, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, calentado a unos 190 °C, se deshidrata, convirtiéndose en $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, llamado comúnmente yeso calcinado, que forma la base de los enlucidos de yeso.

Contenido de $2\text{CaSO} \cdot \text{H}_2\text{O}$: 60%.

Finura a través de un tamíz nº 14: 100%.

Finura a través de un tamíz nº 100: 60%.

Tiempo de fraguado mínimo (sin retardador): 20 minutos.

Tiempo de fraguado máximo (sin retardador): 40 minutos.

Resistencia a la tracción (mínima): 14 Kg/cm².

Se rechazará toda partida que tenga alguna cantidad de yeso muerto.

5.5. - CAPAS DE REVESTIMIENTO.

En las superficies de fábricas de ladrillos y hormigón, el enlucido constará de dos capas. La primera será de base y la segunda se considerará en todos los casos como la de acabado.

5.6. - ACABADOS.


Todas las superficies de enlucidos de yeso llevarán un acabado liso. Las superficies exteriores guarnecidas de cemento Portland recibirán un acabado fratasado.


5.7. - TENDIDO DEL ENLUCIDO.

La obra interior de enlucido se ajustará a las maestras de madera y tendrá, incluyendo las dos capas, un espesor mínimo total de 1,5 cm., medidos desde la superficie de la obra de fábrica a la superficie acabada del enlucido. En todos los lugares que deben recibir enlucido se mantendrá una temperatura no inferior a 5 °C, antes y durante la aplicación del mismo. Los enlucidos se protegerán contra la congelación durante 24 horas después de tenderse. En tiempo caluroso y seco, se mantendrán cerrados todos los vanos durante 224 horas después de la aplicación del enlucido.

Enlucido de yeso. Primera capa o de guarnecido. Será de yeso negro y se aplicará con material y presión suficiente para conseguir buena trabazón con la obra de fábrica. El enlucido se llevará hasta el suelo entre maestras y por detrás de los zócalos de baldosín, armarios y cualquier otro equipo que se pretenda mantener fijo. Se tenderá hasta conseguir una superficie uniforme que quedará áspera y

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 106/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

dispuesta para recibir la capa de acabado. Las maestras irán a 0,5 m. de distancia en los paramentos lisos y en los de ángulo, alféizares, mochetas y jambas, se harán dobles maestras. La primera capa se protegerá contra la desecación durante 24 horas y a continuación se aplicará la segunda capa. Segunda capa de acabado (acabado liso). Se aplicará sobre una capa base parcialmente seca que se haya humedecido por igual con brocha o rociado, y se tenderá con una llana hasta conseguir una superficie lisa.

Enlucido de cemento Portland. Capa primera o guarnecido. Se aplicará con la presión suficiente para llenar las ranuras de los ladrillos huecos del hormigón, evitar bolsas de aire, y conseguir una buena trabazón. Se rascará ligeramente y se barrerá, manteniendo la humedad con pulverizaciones de agua durante dos días y luego se dejará secar. Segunda capa o de acabado (acabado liso). Se fratasará primeramente hasta conseguir una superficie lisa y uniforme, y luego se dará la llana de forma que obligue a las partículas de arena a introducirse en el enlucido, y con la pasada final de llana se dejará la superficie bruñida y exenta de zonas ásperas, señales de llana, grietas y otros defectos. La capa de acabado se mantendrá húmeda con pulverizaciones de agua durante dos días como mínimo, y se protegerá a partir de este momento contra una rápida desecación hasta que haya curado completa y adecuadamente.

6. - CONDUCCIONES HIDRÁULICAS.

4.- CONDUCCIONES HIDRÁULICAS.

4.1.- Tuberías de PVC orientado (PVC-O).


Tubos de policloruro de vinilo orientado clase 500, son los formados por resina termoplásticas de policloruro de vinilo, con diferentes aditivos: estabilizantes, lubricantes, colorantes. Sometido en la propia fábrica a un proceso de mezclado en seco y en caliente. La orientación consiste en la alineación de las moléculas del PVC, que en origen se estructura de manera amorfa, en una estructura anisótropa y laminar alineada en el sentido de la deformación, con el fin de aumentar las propiedades físico mecánicas optimizando su capacidad hidráulica y mejorando el resto de sus características y propiedades, observables en los ensayos y en su curva de regresión a largo plazo.


4.1.1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La tubería orientada presión clase 500 según UNE EN 16422- 2015 se fabrica mediante proceso de orientación molecular, a partir de tubos base de Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U). Estas canalizaciones serán de utilidad en las siguientes áreas de aplicación:

- Abastecimiento y distribución de agua potable.
- Redes urbanas para agua a presión.
- Redes de transporte de aguas reutilizadas.
- Redes contraincendios.
- Conducciones para Infraestructura Agraria. Impulsiones.
- Redes de riego para parques y jardines.
- Campos de golf, recintos deportivos, etc.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 107/220	

 TEPRO CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

4.1.2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Material

El material empleado en el proceso de fabricación de los tubos, consta de resina de PVC, estabilizantes, lubricantes sometido en la propia fábrica a un proceso de mezclado en seco y en caliente.

Aspecto y color

La tubería orientada de presión deberá presentar una superficie interior y exterior lisa, exenta de defectos tales como poros, grietas o impurezas.

Estado de terminación

Los extremos de los tubos están cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal. El extremo macho (cabo) va biselado y el extremo hembra (copa) termina en una embocadura termo conformada, integrada en un único proceso de fabricación, garantizando propiedades equivalentes en toda la trazabilidad del tubo y cabo, donde va incorporada una junta de EPDM alojada en fábrica con sistema de alojamiento fiable que garantice la inmovilidad del elastómero.

Sistema de unión

Los tubos orientados se unen entre ellos mediante un sistema de unión por Junta Elastomérica específica, en la que la junta de EPDM de alta presión es la misma para los diferentes timbrajes. Diseñada en proceso garantizando la estabilidad dimensional y un alojamiento que impida la movilidad o desplazamiento de la junta.

Gama

Los tubos se clasificarán en función de su diámetro y presión nominal según los siguientes:

Tubería		TO								
Clase de Material		PVC-O 500								
Presión Nominal (bar)		PN12,5		PN16		PN20		PN25		
Diámetro Nominal (DN)	Diámetro exterior (DE)		Diámetro Interior (DI)	Espesor Nominal (e)	Diámetro Interior (DI)	Espesor Nominal (e)	Diámetro Interior (DI)	Espesor Nominal (e)	Diámetro Interior (DI)	Espesor Nominal (e)
	min.	max.								
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	90,0	90,3	-	-	84,0	2,0	84,0	2,5	82,2	3,1
110	110,0	110,4	104,4	2,2	104,0	2,4	103,2	3,1	101,4	3,8
125	125,0	125,4	118,8	2,5	117,8	2,8	-	-	-	-
140	140,0	140,5	133,0	2,8	132,4	3,1	131,2	3,9	129,2	4,8
160	160,0	160,5	152,0	3,2	151,4	3,5	150,0	4,4	147,6	5,5
200	200,0	200,6	190,0	4,0	189,2	4,4	187,4	5,5	184,4	6,9
225	225,0	225,7	213,6	4,5	212,8	5,0	210,8	6,2	207,4	7,7
250	250,0	250,8	237,4	5,0	236,4	5,5	234,2	6,9	230,6	8,6
315	315,0	316,0	299,2	6,3	298,0	6,9	295,2	8,7	290,6	10,8
355	355,0	356,1	337,4	7,1	336,0	7,8	332,4	9,8	327,2	12,2
400	400,0	401,2	379,8	8,0	378,4	8,8	374,8	11,0	369,0	13,7
450	450,0	451,4	427,6	8,9	426,0	9,9	421,4	12,4	415,0	15,4
500	500,0	501,5	474,6	9,9	472,8	11,0	468,6	13,7	461,2	17,1
630	630,0	631,9	597,8	12,6	595,8	13,8	590,4	17,3	581,0	21,6
800	800,0	802,0	760,4	16,3	757,8	17,4	750,4	21,6	-	-

Curva tensión deformación

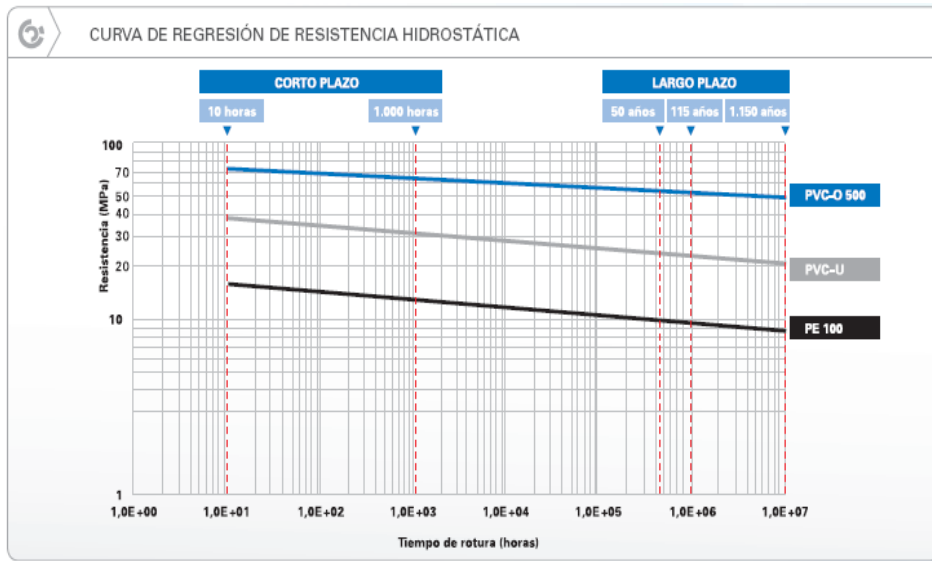
Las clases de tuberías orientadas de presión están recogidas en la norma UNE EN 16422- 2015. Estas tuberías se clasificarán según la normativa anterior en base al grado de orientación alcanzado en el proceso de conformación de las mismas, el cual está dado en función del MRS (Minimum Required Strength to internal pressure) o Tensión máxima admisible a 50 años, que define las propiedades mínimas del material a largo plazo, y el grado de seguridad que se le otorga al material.

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

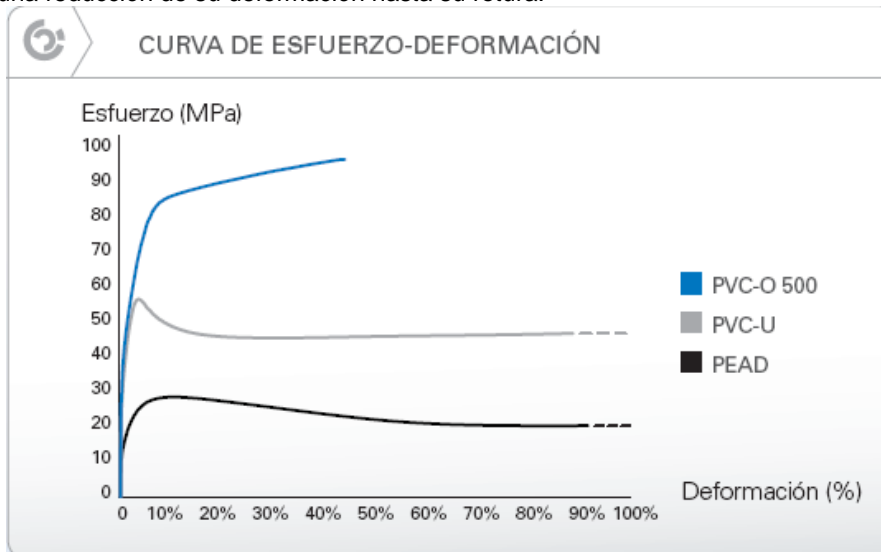
FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 108/220



MRS	Coeficiente diseño	Esfuerzo de diseño
50 MPa	1.4	36 MPa



El comportamiento mecánico de la tubería orientada de presión clase 500 se alejará del comportamiento típico de los plásticos, adoptando un comportamiento típico de los metales, con una amplia zona elástica casi hasta el punto de rotura y con la desaparición del valle de fluencia, característico de los plásticos. Asimismo, se producirá un aumento del módulo de elasticidad E del material, y una reducción de su deformación hasta su rotura.



4.1.3.-CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y QUÍMICAS.



Tubería

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA TUBERÍA	Tubería TOM® PVC-O 500			
	12,5	16	20	25
Presión Nominal (bares)	12,5	16	20	25
Clase de material	500			
MRS (MPa)	50			
Coefficiente global de servicio (C)	1,4 ⁽¹⁾			
Esfuerzo de diseño (MPa)	36			
Presión mínima de rotura a 50 años (bares) ⁽²⁾	175	22,4	28,0	35,0
Presión mínima de rotura a 10 horas (bares) ⁽²⁾	25,0	30,0	37,0	48,0
Presión mínima de rotura a reventamiento (bares) ⁽²⁾	32,0	38,0	48,0	60,0
Presión de prueba máxima en obra (bares) ⁽³⁾	175	21,0	25,0	30,0
Rigidez Circunferencial (kN/m ²)	> 5	> 7	>11	>20
Relación de dimensiones (SDR)	51,0	45,8	36,0	29,0
Módulo de elasticidad a corto plazo (MPa)	4.000	> 4.000		
Resistencia a tracción axial (MPa)	> 48			
Resistencia a tracción tangencial (MPa)	> 85			

(1) La norma NFT 54-948 diseña con un coeficiente global de servicio de 1,25.

(2) A la temperatura de 20°C.

(3) Según norma UNE-EN 805:2000 con golpe de ariete estimado.

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	VALOR
Densidad	Kg/dm ³	1,35 - 1,46 ⁽¹⁾
Valor k resina de PVC	[]	> 64
Dureza Shore D a 20° C	[]	81 – 85
Coefficiente de Poisson	[]	0,35 - 0,41
Temperatura Vicat	°C	> 80
Coefficiente de dilatación lineal	°C ⁻¹	0,8·10 ⁻⁴
Conductividad térmica	Kcal/mh°C	0,14 - 0,18
Calor específico a 20° C	cal/g°C	0,20 - 0,28
Rigidez dieléctrica	Kv/mm	20 – 40
Constante dieléctrica a 60 Hz	[]	3,2 - 3,6
Resistividad transversal a 20° C	Ω/cm	> 10 ¹⁶
Rugosidad absoluta (ka)	mm	0,007
Rugosidad C (Hazen-Williams)	[]	150
Coefficiente de rugosidad de Manning (n)	[]	0,009

(1) Aunque la normativa permite todo este rango, la tubería de PVC-O TOM® se concentra en un rango más concreto de 1,37 a 1,43 kg/dm³.

Juntas de estanqueidad

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	VALOR
Dureza del elastómero	IRHD	60±5



4.1.4.- CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Tubería

La Longitud total del tubo es de 5,95 m, para facilitar su manejo en las diferentes fases de uso y su movilidad en contenedores o medios de transporte.

La siguiente tabla recoge las dimensiones más significativas que deberá tener la tubería orientada de presión.

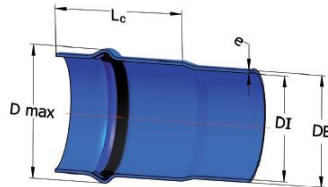
Tubería		TOM								
Clase de Material		PVC-O 500								
Presión Nominal (bar)		PN12,5		PN16		PN20		PN25		
Diámetro Nominal (DN)	Diámetro exterior (DE)		Diámetro Interior (DI)	Esesor Nominal (e)	Diámetro Interior (DI)	Esesor Nominal (e)	Diámetro Interior (DI)	Esesor Nominal (e)	Diámetro Interior (DI)	Esesor Nominal (e)
	min.	max.	medio	min.	medio	min.	medio	min.	medio	min.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	90,0	90,3	-	-	84,0	2,0	84,0	2,5	82,2	3,1
110	110,0	110,4	104,4	2,2	104,0	2,4	103,2	3,1	101,4	3,8
125	125,0	125,4	118,8	2,5	117,8	2,8	-	-	-	-
140	140,0	140,5	133,0	2,8	132,4	3,1	131,2	3,9	129,2	4,8
160	160,0	160,5	152,0	3,2	151,4	3,5	150,0	4,4	147,6	5,5
200	200,0	200,6	190,0	4,0	189,2	4,4	187,4	5,5	184,4	6,9
225	225,0	225,7	213,6	4,5	212,8	5,0	210,8	6,2	207,4	7,7
250	250,0	250,8	237,4	5,0	236,4	5,5	234,2	6,9	230,6	8,6
315	315,0	316,0	299,2	6,3	298,0	6,9	295,2	8,7	290,6	10,8
355	355,0	356,1	337,4	7,1	336,0	7,8	332,4	9,8	327,2	12,2
400	400,0	401,2	379,8	8,0	378,4	8,8	374,8	11,0	369,0	13,7
450	450,0	451,4	427,6	8,9	426,0	9,9	421,4	12,4	415,0	15,4
500	500,0	501,5	474,6	9,9	472,8	11,0	468,6	13,7	461,2	17,1
630	630,0	631,9	597,8	12,6	595,8	13,8	590,4	17,3	581,0	21,6
800	800,0	802,0	760,4	16,3	757,8	17,4	750,4	21,6	-	-

Junta de estanqueidad

Las juntas utilizadas para la unión entre tubos será una combinación de un aro, con forma de labio, de polipropileno que fija la junta en su alojamiento y una junta de compresión de EPDM, que garantice la estanqueidad.



Las juntas de estanqueidad tendrán las cotas siguientes reflejadas en la tabla, según croquis adjunto:



Diámetro Nominal (DN)	Longitud Copa (L _c)	Diámetro máximo Copa (D max)	Tope de enchufe (1)
mm	mm	mm	mm
90	160	117	125
110	180	140	140
125	185	154	140
140	190	174	145
160	200	197	160
200	235	243	170
225	240	271	180
250	265	301	225
315	310	374	240
355	345	419	275
400	375	472	290
450	380	527	310
500	385	587	315
630	460	734	340
800	475	925	400

4.1.5.- ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.

La empresa suministradora debe tener implantado un Sistema de Aseguramiento de la Calidad según la norma UNE-EN ISO 9001:2008 desde el inicio de su actividad productiva que está certificado por AENOR (Asociación Española de Normalización) desde el 2008. Esta certificación está avalada por el correspondiente certificado **ISO 9001** y su equivalente internacional, certificado **IQNet**, emitidos por AENOR.

La tubería orientada de presión se someterá a un doble Control de Calidad tanto en el tubo inicial previa orientación molecular, como en el tubo final ya orientado.

Además, las tuberías de PVC Orientado (PVC-O) estarán fabricadas de acuerdo a las siguientes normas de producto y está en posesión de los correspondientes certificados de producto.

Ensayos de las uniones con junta de estanqueidad elastomérica.

Los resultados de los ensayos efectuados a las uniones con juntas de estanqueidad elastomérica de la tubería orientada de presión, se recogen en la tabla siguiente.

Ensayos	TOM PVC-O 500		
	PN16	PN20	PN25
	Parámetros de ensayo		
Estanqueidad de las uniones a presión interna y desviación angular (20°C – Desviación DN ≤ 315: 3,5°; 355 ≥ DN ≤ 630 2,5°)	29,0 bares (2 horas)	35,0 bares (2 horas)	42,5 bares (2 horas)
Estanqueidad de las uniones a presión negativa (20°C – Desviación DN ≤ 315: 3,5°; 355 ≥ DN ≤ 630 2,5°)	-0,8 bares (2 horas)		
Estanqueidad de las uniones a presión interna cíclica (24.000 ciclos – 20 °C – sin desviación angular ni deformación diametral)	Ciclo de 8 a 16 bares	Ciclo de 10 a 20 bares	Ciclo de 12,5 a 25 bares

Ensayos físicos de la tubería orientada de presión

Cuando se realicen los ensayos, de acuerdo con lo especificado en la tabla siguiente, los tubos orientados de presión, deben tener unas Características Mecánicas acordes con los requisitos descritos en la siguiente Tabla.



Ensayos	TOM* PVC-O 500			
	PN12,5	PN16	PN20	PN25
Dimensionales ⁽¹⁾	Según DN			
Densidad	1370 a 1430 kg/m ³			
Resistencia al impacto (0°C) ⁽²⁾	Parámetros de ensayo			
Ø90	98 N-m			
Ø110, Ø125	124 N-m			
Ø140, Ø160	157 N-m			
Ø200	196 N-m			
≥Ø225 - Ø800	245 N-m			
Rigidez Circunferencial (kN/m ²) ⁽³⁾	5	DN90-110 10 DN125 8 DN140-160 7 DN>200 6	11	20
Resistencia a la tracción longitudinal	> 48 MPa			
Resistencia a presión interna				
10 horas - 20°C	25,0 bares	30,0 bares	37,0 bares	48,0 bares
1000 horas - 20°C	22,0 bares	26,0 bares	33,0 bares	42,0 bares
1000 horas - 60°C	11,5 bares	14,0 bares	17,5 bares	22,0 bares
Resistencia a presión interna de la embocadura				
10 horas - 20°C	25,0 bares	30,0 bares	37,0 bares	48,0 bares
Estanqueidad de las uniones a presión interna y desviación angular (20°C - ángulo: 2°)	Ciclo de 0 a 25 bares	Ciclo de 0 a 32 bares	Ciclo de 0 a 40 bares	Ciclo de 0 a 50 bares
Estanqueidad de las uniones a presión negativa (20°C - ángulo: 2° - deformación: 5%)	Ciclo de hasta - 0,8 bares			
Estanqueidad de las uniones a presión interna cíclica (24.000 ciclos - 20°C - sin desviación angular ni deformación diametral)	Ciclo de 6,3 a 12,5 bares	Ciclo de 8 a 16 bares	Ciclo de 10 a 20 bares	Ciclo de 12,5 a 25 bares
Estanqueidad a presión interna a largo plazo				
1000 horas - 20°C	17,5 bares	22,4 bares	28,0 bares	35,0 bares
1000 horas - 40°C	13,8 bares	17,6 bares	22,0 bares	27,5 bares

(1) Diámetro exterior medio, espesor de pared, ovalación, dimensiones de la embocadura, longitudes.



(2) Energía del impacto de un peso (según DN) desde una altura de caída de 2 metros a probetas a temperatura de 0 °C.

(3) Rigidez media por tubo.

4.1.6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

Tubería

Los tubos se identificarán mediante el marcado longitudinal de los mismos en color negro o blanco y de forma legible e indeleble; como mínimo cada metro de longitud ha de constar:

	MARCA N	MARCA NF
Empresa fabricante y Marca comercial
Certificación de producto (1)	AENOR  001/000857	72/01 
Material y Clase	PVC- O 500	PVC- BO
Diámetro, espesor y presión nominal	200 x 4,4- PN 16	200 PN 16 BARS
Coefficiente de servicio C	C 1,4	-
Fecha- Hora- Lote	14/7/15 13:07 35065	14/07/15 13:07 35065
Norma de referencia	UNE-ISO 16422	NFT 54-948


Junta elástica

La junta debe llevar grabado su diámetro nominal, modelo y normativa de referencia.

4.1.7.- FABRICACIÓN

Tubería



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El proceso de fabricación de la tubería Orientada de Presión Clase 500, se desarrolla en línea de forma ininterrumpida garantizando la uniformidad de propiedades mecánicas en la totalidad del conjunto copa – tubo.

Junta elástica

Las juntas para la tubería de presión se fabricarán por inyección. Las materias primas de partida son EPDM y Polipropileno (PP)

4.1.8.- PUESTA EN OBRA

Transporte

Los tubos serán acondicionados en los camiones por personal de la propia Fábrica, de acuerdo con las normas establecidas y en función de sus características. Durante el proceso de carga, los materiales se colocan en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte, cuidando de que no sufran golpes ni rozaduras.

.Manipulación

Los tubos no se dejarán caer ni rodar sobre materiales granulares y se procurará dejarlos cerca de la zanja, que en caso de no estar abierta, se situarán éstos en el lado opuesto donde se piense depositar los productos de excavación.

Acopios

El modo de apilado de tubos será el de pirámide truncada, pero se deberá evitar alcanzar alturas excesivas. La primera hilera de tubos deberá apoyarse sobre travesaños de madera con cuñas, con objeto de prevenir deslizamientos y asegurar la estabilidad de las pilas.

Montaje y condiciones en zanja


La unión entre tuberías se realiza mediante junta elástica.
 Las operaciones para un correcto montaje serán las siguientes:
 Limpiar la posible suciedad del interior de la embocadura (copa) y de la junta elástica.
 Aplicar lubricante en el interior de la embocadura (sobre la junta) para facilitar el deslizamiento entre ambos.
 Enfrentar la copa y el extremo del tubo.
 Introducir el extremo del tubo mediante un empujón seco o bien mediante un golpe o palanca, intercalando en este caso un taco de madera para no dañar el tubo.
 La tubería orientada, al igual que sucede con el resto de tuberías de PVC, no deberá manipularse sometiéndola a temperatura.
 Las condiciones en zanja que se deben de tener en cuenta para este tubo, serán de acuerdo a la Norma UNE 53331


6.1. TUBERIAS DE P.V.C.

Transporte y manipulación de la tubería.

En la carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras y en general se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal forma que no sufran golpes de importancia. Una vez acoplados los tubos en el borde de las zanjas y dispuestos ya para el montaje, deben ser examinados por un representante de la Dirección de Obra, debiendo rechazarse aquellos que presenten algún deterioro, se cuidará de su exposición a la luz solar. La Dirección de Obra no pagará ningún tubo que se rechace por haberse deteriorado en el transporte, cualquiera que sea la causa.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 114/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Montaje de la tubería.

Los tubos se bajarán al fondo de la zanja con precaución empleando los medios adecuados según su peso y longitud. Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán éstos para cerciorarse que el interior está libre de tierra, piedra, útiles de trabajo, prendas de vestir, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con inclinaciones superiores al diez por ciento, la tubería se colocará en sentido adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.


Cuando se interrumpa la colocación de la tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haber introducido algún cuerpo extraño en la misma. Las tuberías y zanjas, se mantendrán libres de agua, agotando con bombas o dejando desagües en la excavación en caso necesario.


Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlo en lo posible de los golpes. Antes de proceder a la colocación de los tubos, se echarán diez centímetros de espesor de arena en solera y después se colocarán los tubos con las precauciones indicadas, procediéndose al relleno con arena de toda la zanja hasta diez centímetros por encima de la generatriz superior, retacándose ambos laterales de la conducción. A continuación, se efectuará el relleno de las zanjas por tongadas sucesivas; la primera tongada alrededor de 30 cm. se hará manualmente evitando colocar piedra o gravas con diámetros superiores a los 20 cm. Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas, o consolidar rellenos de forma que no produzcan movimientos en la tubería.

Donde los asientos tengan poca importancia a juicio del director de la Obra, el Contratista podrá rellenar (a partir de los 30 cm. sobre la arista superior de la tubería) sin precauciones especiales, pero recargando el terraplén sobre la zanja, lo suficiente para compensar los asientos que se produzcan. Los extremos de los tubos no quedarán a tope, sino con un pequeño hueco de 1'5 cm. Todas las piezas deberán quedar perfectamente centradas en relación con el final de los tubos.

Sujeción y apoyo contra las reacciones en codos, derivaciones y otras piezas. Una vez sentados los tubos y las piezas especiales se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación, etc. Según la importancia de los empujes, estos apoyos o sujeciones

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 115/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

serán de hormigón o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos que comporten. Los apoyos, salvo prescripción taxativa contraria, deberán ser colocados en forma que las puntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación. Las barras de acero o abrazaderas metálicas, deberán ser galvanizadas o tratadas de otro modo contra la oxidación incluso pintadas adecuadamente o embebidas en hormigón. Se prohíbe el empleo de cuñas de piedra o madera, que puedan desplazarse.


Lavado de tubería. Antes de ser puestas en servicio las canalizaciones, deberán ser sometidas a un lavado y a un tratamiento eficaz de depuración bacteriológica. A estos efectos la red tendrá las llaves y desagües necesarios no sólo para la explotación sino para facilitar estas operaciones.


PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA

Prueba de presión interior. A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a hacer pruebas parciales a presión interna, por tramos de longitud fijada por la Dirección de la Obra. Como norma se recomienda que estos trozos tengan longitud aproximada de 300 m., pero en el tramo elegido la diferencia de cotas entre el punto de rasante más bajo y el de rasante más alto no excederá del 10% de la presión de prueba. Antes de comenzar la prueba, deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la canalización; la zanja puede estar parcialmente rellena, dejando al menos descubiertas las juntas. Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo a arriba, una vez que se haya comprobado que no existe aire por la conducción. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo a probar se encuentra comunicado en la forma debida. La bomba para la presión hidráulica, podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión con toda lentitud. Se dispondrá en el punto más bajo de toda la tubería a ensayar y estará provisto de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo a probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales, que se apuntalarán para evitar desplazamiento de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo, caso de existir, se encuentran bien abiertas. La presión interior de prueba en zanjas de la conducción será tal que se alcance 1'4 veces la presión máxima de trabajo en ese tramo. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere una atmósfera por minuto. La prueba durará treinta minutos (30) y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a $p/5$ siendo p la presión de prueba en zanja, en atmósferas. Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán las juntas que pierdan agua,

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 116/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

cambiando si es preciso algunos tubos y piezas, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la fijada.

Prueba de estanqueidad. Después de haberse realizado satisfactoriamente la prueba de presión, deberá realizarse la estanqueidad. El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para realizar esta prueba, así como el personal necesario. El Cliente podrá suministrar los manómetros o equipos medidores, si lo estima conveniente o comprobar los aportados por el Contratista. La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en la tubería a la cual pertenece el tramo de prueba. La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse con un bombín tarado, dentro de la tubería de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad, después de haber llenado la tubería de agua y de haberse expulsado el aire. La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida de este tiempo será inferior a:

$$V = K.L.D$$

Siendo:

V = pérdida total de la prueba de litro.

L = longitud del tramo de prueba en metro.

D = diámetro interior en metro.

K = coeficiente igual a 0'350.


De todas formas si las pérdidas fijadas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo viene obligado a reparar aquellas juntas que acusen pérdidas apreciables, aún cuando el total sea inferior a la admisible.


6.2. -TUBERIA RANURADA DE PVC PARA DRENES

Serán tubos corrugados de simple pared de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC) y ranurados, es decir, que disponen de perforaciones u orificios uniformemente distribuidos en su superficie, usados en el drenaje de suelos. Cumplirán las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de poblaciones. Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color. El material será termoplástico, constituido por resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1 % de impurezas) en una proporción no inferior al 96 por 100, sin plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes, debiendo ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

Las dimensiones y tolerancias de los tubos se ajustarán a las contempladas en el P.P.T.G. para

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 117/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Los tubos dispondrán de orificios para la entrada de agua, distribuidos uniformemente en, al menos, cinco (5) hileras a lo largo de la circunferencia del tubo. Los orificios carecerán de residuos de material, rebabas o cualquier otro defecto que dificulte la entrada de agua o el flujo a través del tubo. La superficie total de orificio por metro de tubo será tal que se verifique la condición siguiente:

MEDIDA NOMINAL	SUPERF. ORIFICIO POR METRO MINIMA cm2/m
40	6
50	8
Mayor de 50	10

Para el ancho de los orificios se tomará la medida del eje menor. Se distinguirán los siguientes anchos:

- Estrecho: 0'8 ± 0'2 mm.
- Medio: 1'2 ± 0'2 mm.
- Ancho: 1'7 ± 0'3 mm.


Las características físicas y mecánicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán:

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	VALORES	METODO DE ENSAYO
Densidad	De 1.35 a 1.46 kg/dm3	UNE 53.020/1973
Coef. De dilatación lineal	De 60 a 80 millonésimas por grado centígrado	UNE 53.126/1979
Tº. De reblandecimiento	≥ 79°C (Carga de ensayos de 1 Kg).	UNE 53.118/1978
Resistencia a tracción simple	≥ 500 kg/cm2 (El valor menor de las 5 probetas)	UNE 53.112/1981
Alargamiento de rotura	≥ 80 por 100 (el valor menor de las 5 probetas).	UNE 53.112/1981
Opacidad	≥ 0.2 por 100	UNE 53.039/1955
Absorción de agua	≤ 40 por 100 g/m2	UNE 53.112/1981

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 118/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

La rigidez del tubo será SN 2 KN/m2.

Las uniones de los tubos se realizarán mediante juntas elásticas.

6.3.-TUBERIA DE ACERO HELICOSOLDADO.

Características de la tubería. Tubería de acero al carbono, soldada helicoidalmente con doble cordón de soldadura interior y exterior, por el procedimiento de arco sumergido tipo Unión-Melt. Norma de Fabricación, API Spec 5 L y DIN 1626.H-2/65.


Diametro y espesor. El diámetro utilizado será el superior a 500 mm. Teniendo en cuenta y un espesor mínimo nominal de 6.3 mm


Unión y tolerancias. Los tubos tendrán un extremo abocardado cilíndrico para unión mediante soldadura a solape por una sola cara (la exterior), según norma API Spec 5L. Se aplicarán las tolerancias geométricas, en diámetro, ovalización y espesor de pared, de acuerdo con la norma API Spec 5L

Obra y material. En la descarga en obra se exigirán las mismas tolerancias que en la Fábrica, lo que obliga al Suministrador a tomar las máximas precauciones durante la etapa de transporte, impidiendo que los tubos sean golpeados o sometidos a esfuerzos que modifiquen, con carácter permanente, su geometría inicial. Se utilizará acero al carbono de las características siguientes, entendiéndole como mínimas, por lo que podrán ser sustituidas por su equivalente en otra normativa al uso. Acero al carbono, Tipo St-44. según norma NBE-EA-95 (EA-95) o equivalente. Límite elástico mínimo, según norma UNE 7 474-1 (EN 10002-1), 2.600 kg/cm2. Resistencia a tracción, según norma UNE 7 474-1 (EN 10002-1), entre 4.200 y 5.500 kg/cm2. El alargamiento en rotura mínimo, según norma UNE 7 474-1 (EN 10002-1), será del 24 % ó del 22 %, según se trate del alargamiento longitudinal o transversal, respectivamente. Doblado satisfactorio, según ensayo definido por la norma UNE 7 472. La energía mínima absorbida en el ensayo de resiliencia, según norma UNE 7 475-1 (EN 10 045-1) empleando la probeta A, con entalladura en V a 45°, de 10 mm. de anchura, será de 2,8 kp * m. Temperatura de ensayo, +20 ° C. El Fabricante podrá adecuarse a otra normativa diferente siempre que justifique la equivalencia con la adoptada en la presente Especificación.

Piezas especiales. Los codos se formarán por un mínimo de tres tramos rectos del tubo tipo de chapa de acero helicosoldada descrito más arriba, con corte en sus extremos del ángulo requerido por la geometría de cada codo concreto. En el caso de ángulos de menos de 10 ° la Dirección de Obra podrá autorizar la disposición de sólo dos alineaciones. La preparación de los bordes para soldadura se atenderá a lo especificado para el tubo recto. Las derivaciones de menor diámetro que las del tubo tipo (indicadas en los planos) para disposición de entradas de hombre, ventosas, desagües, etc., se formarán con tubería de chapa de acero de las mismas características de fabricación, excepto el tipo de soldadura, que será

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 119/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

longitudinal por resistencia eléctrica.

Revestimiento. Las tuberías recibirán el siguiente tratamiento de pintura:

Interior: Aplicación de pintura epoxi alimentaria, de 300 micras de espesor, según norma AWWA C210, previo granallado de la superficie hasta el grado SA-2 ½, de la norma sueca SIS-055900/67.

Exterior: Aplicación por el procedimiento de tres capas de polietileno extruido en caliente, con un espesor total mínimo de 2,5 mm., según Norma DIN 30670/91, con tolerancia de hasta -1 mm en el cordón de soldadura, previo granallado de la superficie hasta el grado SA-2 ½ de la norma Sueca SIS-055900/67. Los tramos hormigonados no recibirán ningún tipo de tratamiento de pintura en el exterior, procediendo antes del hormigonado a una limpieza exhaustiva de su superficie mediante cepillo de raíces o granallado ligero de manera que no queden restos de óxido alguno.

Para evitar daños en la pintura durante las operaciones de soldadura, los tubos se recibirán en obra con los extremos limpios, pero sin pintar en un tramo de unos 30 cm. Una vez soldados se procederá, tanto interior como exteriormente al descascarillado y limpieza de las soldaduras y proyecciones mediante cepillos de acero para pasar seguidamente a la aplicación de las capas de pintura que se han especificado anteriormente. El acabado exterior en éstas zonas puede sustituirse por una manguito termorretractil de Polietileno.

Certificados a exigir al Contratista. El Contratista deberá exigir al Suministrador del tubo los siguientes informes/certificados, resultantes del control de la fabricación. El coste de todos los ensayos correrá a cargo del Contratista:

Certificado de siderurgia del material utilizado para la fabricación del tubo contraensayos, si los hubiere, del Suministrador. El certificado deberá incluir, como mínimo, análisis de composición química del acero, ensayos de tracción, de doblado y ensayos de resiliencia a +20 ° C, todo ello de acuerdo con las normas UNE, o alternativamente con la norma API S-5L


Certificado de control en fábrica del 100 % del cordón de soldadura, según norma API S-5 L.


Certificado de fluoroscopia del 100 % del material base, según norma API S-5L

Certificado de prueba del 100 % de los tubos a una presión equivalente al 80 % del límite elástico del acero, según API S-5 L.

Certificado de ensayo de resiliencia de cada bobina (Charpy Impact Testing de la norma ASTM A370), con las precisiones que establece la norma API S-5L (Apéndice E). La temperatura de la

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 120/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

prueba será de +20 ° C. El ensayo afectará tanto al material base como al cordón de soldadura.

Certificado del control dimensional final, según norma API S-5 L.

Certificado de la inspección visual de toda la tubería, según norma API S-5 L

Certificado de los tratamientos anticorrosivos, interior y exterior.

Pruebas adicionales a ordenar por la Dirección de Obra. La Dirección de Obra se reserva la facultad de personarse en la planta del Suministrador durante el proceso de fabricación del tubo, ordenando a éste la realización, sin coste adicional, de un conjunto de ensayos de control, complementarios a los que el Suministrador, dentro de sus propios estándares, realice en su planta de fabricación.

Dichas pruebas podrán ser las siguientes:

En una muestra elegida al azar del 10 % de los tubos, realización sobre cada elemento de la muestra, de dos ensayos de tracción, según la norma API S-5L, el primero afectando al material base y el segundo al cordón de soldadura.

En una muestra elegida al azar del 10 % de los tubos, realización sobre cada elemento de la muestra, de dos ensayos de resiliencia (Charpy Impact Testing de la norma ASTM A370), con las precisiones que establece la norma API S-5L, el primero afectando al material base y el segundo al cordón de soldadura. La temperatura de la prueba será de +20 ° C.

Con el mismo alcance que la prueba anterior, realización de un ensayo de doblado, de acuerdo con la norma API S-5 L. Radiografía de hasta un 5 % de los cordones de soldadura, según norma API S-5L


Fluoroscopia de hasta un 5 % del material base, según norma API S-5 L.


Controles de tolerancias geométricas, según norma API S-5 L.

Pruebas de la tubería colocada. Una vez instalada la tubería se realizarán las pruebas de presión interior y estanqueidad, requeridas por el Pliego de "Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua" del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Medio Marino.

El Contratista proporcionará todos los elementos necesarios para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Propiedad podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista. Las soldaduras en obra para uniones de tubos serán comprobadas mediante líquidos penetrantes en el 100 % de los cordones y, adicionalmente, mediante radiografías en un 25% de la longitud del cordón, seleccionándose siempre en este 25 % los puntos de cruce con la soldadura helicoidal. Las soldaduras cuyas radiografías que no sean calificadas como aptas, serán levantadas y reparadas con cargo al contratista.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 121/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Protección catódica. La protección catódica de las tuberías se realizará por el procedimiento de corriente impresa. Este sistema consta básicamente de un transformador que alimenta de corriente continua a un conjunto de electrodos o ánodos enterrados a cierta distancia de la estructura y conectados a su polo positivo. Al polo negativo se le conecta la estructura a proteger, enterrada en el mismo terreno. Se utilizarán como electrodos dispersores de corriente, electrodos de Ti/MMO, entubados en contenedor metálico relleno de carbón de coque de petróleo calcinado, para una vida media mínima de 20 años, y con un cable para su conexión a la línea general anódica. Los ánodos irán instalados horizontalmente en una zanja de 1,50 m de profundidad y 300 mm de ancho, separados 2 m entre centros.

Para conseguir el aislamiento de la tubería de las estructuras metálicas de la estación de bombeo y válvulas del desagüe de fondo, frente a posibles fugas de la corriente de protección catódica a otras estructuras que no se desean proteger, la tubería deberá estar aislada eléctricamente. En este caso se instalarán juntas aislantes monoblock y elementos protectores tipo link-seal de ejecución especial en los pasos por hormigón armado y bridas dieléctricas a la salida de la conducción de la Estación de Bombeo y entrada a la cámara de válvulas de aislamiento. Para el mantenimiento preventivo y control del sistema de protección catódica se dotará a la instalación de una unidad de control remoto que funciona vía GSM aportando informes semanales de medidas de potenciales y estado del transformador.

Dimensionamiento. Las tuberías están diseñadas para conseguir una explotación lógica y un funcionamiento hidráulico que permita disminuir las pérdidas de carga y evitar posibles cavitaciones y pulsaciones de presión en las mismas, favoreciendo el régimen de los grupos motobombas. Las tuberías se construirán teniendo en cuenta las siguientes normas:

El radio de los codos ha de ser como mínimo, vez y media el diámetro interior de las tuberías.

La **longitud de los conos** ha de ser como mínimo siete veces la diferencia entre los diámetros interiores máximo y mínimo.


Los **entronques de las tuberías** se rigidizan con refuerzos planos, de las dimensiones calculadas en anejos.

Se permitirá la **soldadura directa** de conos, codos, reducciones, etc. a bridas.

Las **bridas, tomillería y juntas** se construirán de acuerdo con la norma DIN correspondiente a bridas planas para soldar, aceptándose en la calderería a ejecutar en diámetros inferiores o iguales a 600 mm el empleo de bridas de riego.

Los **espesores** a disponer serán los siguientes, en función del diámetro de tubería a colocar:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 122/220	

Diámetro Colector	Espesor Mínimo
> 1.000 mm	10 mm
800-1000 mm	8 mm
500 mm < 800 mm	6 mm


Dentro de este apartado se incluyen igualmente los conductos y tuberías de acero en palastro perfectamente soldable que se encuentran previstas en las instalaciones del Proyecto, y que son las tuberías de los desagües de fondo, toma de agua y toma desde la tubería existente, no así las tuberías de acero helicosoldado que serán tratadas en un apartado posteriormente. Los diferentes diámetros de tubería, así como los espesores, las longitudes de cada una de ellas y las cotas correspondientes se encuentran indicadas en los Planos de Proyecto.

Dimensiones. El cálculo del espesor de la chapa, para las diversas tuberías diseñadas, se realizará en función de las tensiones admisibles, de acuerdo con la formulación existente. Distinguiendo entre tuberías enterradas y sobre apoyos.

6.3. - CODOS, REDUCCIONES, PIEZAS EN T.

Denominamos piezas de conexión aquellas cuyo único objeto es unir dos tubos de distinto diámetro o dirección, es decir, quedan excluidas de las mismas las juntas o uniones ordinarias, incluyéndose, en cambio, las piezas de cambio de sección derivaciones y curvas. Los accesorios para tuberías podrán ser del propio material del tubo en donde se ubican (acero, PVC). También pueden utilizarse accesorios de chapa de acero siempre que vayan provistos de adaptadores y juntas adecuadas para su conexión con los tubos en donde se ubican. En todos los casos su resistencia a la presión interna deberá ser como mínimo igual a la del tubo a que se conecten. La gama de accesorios será de los tipos y cumplirá las condiciones fijadas en el pliego de prescripciones técnicas de los elementos singulares de la red fija de riegos.

Cambios de sección. Los cambios de sección deben realizarse mediante una pieza troncocónica, de modo que los pasos de un diámetro a otro se realicen sin brusquedades, con el fin de evitar en lo posible turbulencias y cavitaciones en el interior de la conducción. En consecuencia, se adoptarán los siguientes valores numéricos, para las dimensiones de estos cambios de sección. Relación entre la longitud de la pieza y la diferencia de diámetros:

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 123/220	

	ACONSEJABLE	MÍNIMO
Aumento de sección	10	5
Disminución de sección	Máx. posible	5

Uniones en T. Se llama así a las derivaciones en ángulo recto entre las que siempre serán preferible aquellas que presenten una superficie interior sin aristas vivas, verificándose el paso del agua de uno a otro tubo, con las menores pérdidas de carga. Se recomienda que en el plano de sección que pasa por los ejes de las tuberías el radio del ramal derivado, abocinándose el resto, de modo que la superficie de transición sea siempre tangente a este, a lo largo de la misma directriz. Se acepta como union en T, los collarines para aquellos casos en los que los elementos presentes en el mercado permitan dicha derivación.


Derivaciones en cruz. Tienen por objeto derivar de una tubería, dos, en dirección perpendicular a la misma. Las superficies de unión de las derivaciones con el tubo principal reunirán las condiciones citadas en este Pliego.


Otras Derivaciones. Todas las derivaciones no incluidas en los dos epígrafes anteriores presentarán una superficie interior sin arista viva, efectuándose el paso del agua con la menor pérdida de carga posible. El radio del acuerdo será de 2 a 2,5 veces el diámetro del ramal derivado, abocinándose la transición de modo que su superficie sea tangente al ramal derivado.

Codos. Refiriéndonos a la fabricación en serie, se consideran exclusivamente de tres ángulos: cuarenta y cinco, sesenta y noventa grados sexagesimales (45°, 60° y 90°). En las piezas de fabricación especial se admitirán codos de cualquier ángulo. Si la desviación que se exige en el trazado de la tubería no coincide con ninguno de los ángulos en serie, se conseguirá la diferencia mediante la tolerancia de las juntas, formando una poligonal de amplio radio, con el fin de evitar en lo posible los anclajes suplementarios. Estas piezas no tendrán, bajo ningún concepto, aristas, debiendo alcanzarse el ángulo del codo mediante una superficie curva cuya sección por el plano que contiene los ejes de los tubos, deberá tener un radio interior no menor del doble del diámetro nominal de la conducción.

6.4. - CALDERERIA.

Los colectores y piezas especiales se construirán mediante curvado en frío de chapa de acero de calidad St 37-2 y soldadura de arco eléctrico por personal especializado, formado virolas de la mayor longitud posible, siendo empalmadas en taller hasta obtener tubos de la mayor longitud apta para transportar. También podrán formarse partiendo de tubos de acero helicosoldado o soldados longitudinalmente para diámetros superiores a 200 mm, normalizados según DIN 2440 de acero con

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 124/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

soldadura longitudinal o según DIN 2428, previa aportación del certificado de calidad del material correspondiente.

Los espesores de las tuberías serán las especificadas en los planos, no admitiéndose espesores inferiores a 6,3 mm y los entronques en los colectores se reforzarán mediante refuerzos planos que suplan la pérdida de material correspondiente y que en ningún caso serán menores que los de la chapa de la tubería de mayor diámetro. En cualquier caso, el Contratista queda obligado a responsabilizarse de los cálculos mecánicos de las tuberías y colectores, que deberán cumplir los requerimientos del Manual M-11 de la Norma AWWA, en lo relativo a espesores, esbeltez mecánica, refuerzos necesarios, etc., y con un sobreespesor para previsión de la corrosión no inferior a 2 mm. Las curvas serán de chapa de acero electrosoldada, estando formadas por nueve gajos las de 90° y por cinco gajos las de 45°.

Las reducciones se realizarán siempre en chapa de acero electrosoldado de espesor igual al de la tubería de la boca de mayor diámetro y de una longitud no inferior a 3,5 veces la diferencia de diámetros. No se permitirá la soldadura directa de codos, reducciones, etc., a las bridas. La unión se hará mediante un carrete cilíndrico de una longitud no inferior a 100 mm., que se soldará por un extremo a la brida y por otro a la pieza en cuestión.

Las bridas para enlace de tramos, montaje de valvulería, etc., serán taladradas según norma DIN para PN6, PN 10, PN 16 y PN25, según el equipo al que estén asociadas, intercalándose juntas de goma semidura reforzada, de espesor mínimo 4 mm., construida de una sola pieza. La tornillería (tornillo y tuerca) a emplear será bicromatada de calidad mínima 8.8, de los diámetros recomendados por la norma de taladrado de bridas. En las uniones el carrete de desmontaje con válvula se emplearán espárragos roscados en toda su longitud de la misma calidad que los tornillos.

Se aplicará el siguiente tratamiento anticorrosivo


Superficies internas:


- Chorreado de arena grado SA 2-1/2, según normas SIS.
- Aplicación de tres capas de revestimiento epoxi, calidad alimentaria sin disolvente, curada con Aminas de un espesor mínimo de 200 micras.

Superficies externas

- Chorreado de acero grado SA 2-1/2, según norma SIS.
- Recubrimiento de Polvo Epoxi de un espesor mínimo de 140 micras.
- Recubrimiento de Polvo Poliester de 60 micras.
- Debe alcanzar un recubrimiento superior a 200 micras.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 125/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

7. - CARRETES DE DESMONTAJE.

Para facilitar los trabajos de mantenimiento, junto a cada válvula se instalarán carretes de desmontaje que se construirán en chapa de acero electrosoldada de calidad mínima ST- 44, bajo las mismas directrices que se han descrito para las tuberías metálicas. La parte móvil del carrito será en acero inoxidable AISI-304, con tornillería en acero inoxidable de la misma calidad y elastómero de nitrilo. Los diámetros y norma de taladrado corresponderán a los de la válvula correspondiente.

Están formados por dos cuerpos tubulares que se alojan uno dentro del otro, permitiendo un juego de 30 mm. al menos para evitar las tensiones que puedan producirse en el montaje. El cuerpo fijo lleva en su extremo una brida soldada con un chaflán torneado para aprisionar la goma de cierre. El cuerpo móvil lleva una brida fija en el extremo más alejado para unir al resto de las tuberías, y una brida loca con un chaflán torneado mediante la que se realiza la unión al cuerpo fijo. El cierre se realiza entre las dos caras achaflanadas de ambas bridas mediante una junta de Perbuman, para una presión de trabajo de 16 kg/cm², y una presión de prueba de 16 kg/cm².

8. - ELEMENTOS DE CONTROL.

8.1. -VÁLVULAS

8.1.1. VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Las válvulas de retención de doble disco presentan las siguientes características:


- 1.- Cierre instantáneo al anularse la velocidad del fluido, impidiendo el más mínimo retroceso.
- 2.- Funcionamiento silencioso y sin vibraciones.
- 3.- Mínima inercia y masa de los elementos móviles.
- 4.- Evita el golpe de ariete, producido por parada de bombas.
- 5.- Debido al pequeño recorrido de los elementos de cierre no se produce flujo invertido eliminando así sobre presiones.


Como mejora adicional en caso de vibraciones de los equipos de bombeo, se disponen manguitos antivibratorios aguas arriba y aguas debajo de los grupos de bombeo por lo que las vibraciones que se generen por estos en caso de incorrecto funcionamiento no serán transmitidos a la obra civil.

8.1.2. VALVULAS DE MARIPOSA

El cuerpo de la válvula será de fundición gris, de grano fino e igual, libre de burbujas y sin defecto de ninguna clase. Dispondrá en sus extremos de bridas con taladros PN-10, PN-16, ANSI 150 Uds., etc., de acuerdo con las normas internacionales necesarias en cada caso. Se dispondrán válvulas de mariposa con brida a partir de $\varnothing \Rightarrow 700$, y para diámetros inferiores se colocarán wafer. El eje de la mariposa será

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 126/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

de acero inoxidable AISI 420. La mariposa será de acero inoxidable AISI 316:

- Fluido.
- Presión

Las válvulas de mariposa en diámetros a disponer en las redes de riego y válvulas auxiliares de las balsas, las válvulas consideradas en las estaciones de bombeo y filtrado en estos casos tendrán la lenteja en inoxidable. Dependerá tener un perfil hidrodinámico que ofrezca el mínimo de resistencia al paso del agua, estando centrada con el eje. Los casquillos de fricción sobre los que gira el eje de la mariposa, serán de bronce autolubricados. El cuerpo de la válvula estará recubierto interiormente por anillo Etileno-Propileno, Dieno-Monómero (E.P.D.M.). El eje de la mariposa se colocará perpendicular al eje de la tubería y podrá ocupar todas las posiciones intermedias entre los dos extremos, de tal forma que cuando la mariposa se encuentre paralela al eje de la conducción, corresponda a la apertura máxima y cuando se encuentre perpendicular a dicho eje, corresponda al cierre.

Actuadores (accionadores o desmultiplicadores). Se considerarán validos todos aquellos desmultiplicadores presentes en el mercado, incluidos los de tipo hipo-ciclónico. El fabricante de las válvulas ha de tener un sistema de calidad conforme a las Normas UNE 66901/66902 o ISO 9001/9002.


8.1.3. VÁLVULA DE COMPUERTA


Las válvulas de compuerta serán de accionamiento manual por volante y husillo fijo. El interior del cuerpo ha de ser de un perfil hidrodinámico que ofrezca el mínimo de resistencia al paso del agua. El cuerpo, tapa y compuerta será de hierro fundido, la guarnición de bronce y el husillo de acero inoxidable. El director de las obras podrá exigir, si lo cree oportuno, protocolo de pruebas en fábrica de las válvulas. Estas pruebas serán:

Prueba de seguridad y hermeticidad del cuerpo y tapa: se realizan con la compuerta abierta mediante ensayo de presión interior durante 3 minutos a la presión de prueba.

Prueba de hermeticidad del cierre: se hace mediante ensayo de presión interior por una cara como mínimo y a compuerta cerrada. A la presión de trabajo no se permitirán fugas y la de prueba unas fugas de 5 l/minuto por metro lineal de cierre.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 127/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

8.2. - VENTOSAS

Se han previsto ventosas combinadas o trifuncionales. Como el mismo nombre indica, esta válvula combina las características de funcionamiento de una válvula de expulsión y de un purgador.

Se utilizarán en aquellos puntos superiores de la red donde se ha determinado que se necesitan ambas funciones de las ventosas de grande y pequeño orificio para eliminar adecuadamente el aire y proteger las tuberías. La válvula se presenta en dos tipos de cuerpo: un cuerpo único o doble cuerpo combinación de alojamiento doble. La ventosa combinada de un solo cuerpo se utilizará en aquellas circunstancias en que se prefiere la compacidad o donde existe la posibilidad de descomposición debido a la inaccesibilidad de la instalación. Este tipo es el más habitual en los tamaños de 1",2".

La ventosa combinada de doble cuerpo es un purgador estándar unido mediante una tubería a una ventosa de gran orificio estándar. Tiene una mayor versatilidad que la de cuerpo simple porque se pueden combinar muchos modelos diferentes de purgadores con una amplia variedad de tamaños de orificio. Este tipo es el que se usa con más frecuencia para tamaños de 3 a 16 pulgadas.


Funcionamiento de las ventosas combinadas. En general, la red de tuberías suele estar colocada de forma que los cambios de pendiente sean suaves, más que siguiendo las variaciones del terreno. Esto hará que el flujo del líquido sea menos turbulento y minimizará el número de puntos altos en los cuales el aire se podría acumular. Las ventosas trifuncionales o combinadas evitarán la concentración de aire en los puntos altos de la red. Se caracterizan por expulsar el aire cuando la red se llena y por liberar el mismo conforme se van acumulando, mientras el sistema está en funcionamiento y bajo presión. Las ventosas combinadas también evitarán la formación de vacíos destructivos. Se caracterizan por admitir aire en la red cuando hay separación de la vena líquida como consecuencia de un fallo en la alimentación eléctrica o una ruptura repentina de tubería, además, con estas válvulas se podrá vaciar la red al permitir la reentrada del aire necesario.


Será posible mantener la eficiencia del sistema, proteger contra problemas relacionados con vacíos y también evitar los aumentos bruscos de presión con sus consecuencias destructivas mediante la aplicación apropiada de las ventosas combinadas.

8.2.1. VENTOSAS COMBINADAS O TRIFUNCIONALES DE "CUERPO SIMPLE".

Las válvulas combinadas de aire del tipo de un solo cuerpo combinan las características de operación de los purgadores y las ventosas de expulsión y admisión de aire conjuntamente. La parte correspondiente al gran orificio expulsará automáticamente el aire durante el llenado de la red y permite que el aire vuelva a entrar durante el vaciado o cuando se produzcan presiones negativas debido a roturas de la vena líquida, vaciado de la red, fallo en la alimentación eléctrica, rotura de tubería, etc. La parte correspondiente al pequeño orificio liberará automáticamente el aire acumulado que proviene del líquido

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 128/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

de la red mientras que está operando y bajo presión. Las válvulas combinadas de aire tendrán diferentes NPT como conexiones de entrada y salida y un orificio de diferente- diámetro según la ventosa utilizada para una presión máxima de operación de 21 kg/cm2.

Los materiales de construcción serán: cuerpo, cubierta y deflector de fundición; el flotador, todos los asientos de acero inoxidable y orificio-tapón de vitón ajustable.

8.2.2. VENTOSAS COMBINADAS O TRIFUNCIONALES DE "CUERPO DOBLE".

Las ventosas combinadas del tipo de doble cuerpo están formadas por un purgador estándar unido mediante una tubería y una válvula de cierre a una ventosa de expulsión y admisión estándar. La ventosa de expulsión y admisión expulsará automáticamente el aire durante el llenado de la red y permite que el aire vuelva a entrar durante el vaciado o cuando se produzcan presiones negativas debido a separación de la vena líquida, vaciado de la red, fallo de la alimentación eléctrica, rotura de tubería, etc. El purgador liberará automáticamente el aire acumulado que proviene del líquido de la red mientras que está operando y bajo presión. Las ventosas combinadas de doble cuerpo tienen una brida de entrada de diámetro variable, según la ventosa, de 125 ó 250 lb., una salida sencilla entre 1" y 8" de diámetro y una caperuza protectora para evitar que elementos extraños puedan entrar en la válvula, el purgador, tienen una entrada de diámetro variable NPT, una salida de diámetro variable NPT y un orificio de distinto diámetro para una presión máxima de operación de 21 kg/cm2.


Los materiales de construcción serán los siguientes: cuerpo y cubierta de fundición; el flotador, los mecanismos de elevación y todos los asientos serán de acero inoxidable, y el orificio-tapón de vitón ajustable.


8.3. -CAUDALIMETROS

8.3.1. CAUDALIMETROS ELECTROMAGNETICOS.

A la salida de las estaciones de bombeo se ha previsto la utilización de caudalímetros electromagnéticos. Las características son las siguientes: versión compacta, ejecutados con bridas PN 16, recubrimiento de goma, electrodos AISI-316 con display y con calidad de pulos. Con grado de protección IP64, precisión +/- 1 %, alimentación 12 / 24 V, señal de salida 4 -20 mA, realiza mediciones instantáneas y totales. Alimentación 220 V.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 129/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

8.3.2. - CAUDALIMETROS DE ULTRASONIDOS

8.3.2.1. - CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Con carácter general y salvo indicación contraria en el Proyecto, responderán a las características siguientes:

- Utilizarán un sistema de medida basándose en el tiempo de tránsito de ondas ultrasónicas a través del fluido, mediante una, dos, o más parejas de sensores ultrasonidos (dependiendo de las necesidades de incertidumbre requeridas), midiéndose la velocidad del agua en cuerdas paralelas de la sección de la tubería. El sensor deberá tener la posibilidad de ser desmontable en carga.
- El campo de medida será programable, con una salida analógica de caudal 4 - 20 mA y una salida de pulsos para totalización de volumen, ambas aisladas galvánicamente y programables.
- Indicación local de caudal y totalizador a origen.
- Alimentación a 24 Vcc ó 230 Vca asegurados con autonomía mínima de 1 hora.
- Protección IP 68 con electrónica separada de las sondas.

8.3.2.2. - ABONO:

El precio incluye el suministro, montaje, piezas especiales, tornillería, juntas de goma, juntas de conexión, certificados y pruebas, así como el conductor de conexión con electrónica y la estación remota, la canalización y, en general, todo lo necesario para cumplir el fin del equipo, se haya o no expresado explícitamente en este Pliego.

9. - ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

En lo referente a elementos prefabricados de hormigón, se tendrán en cuenta todos los aspectos citados en el apartado de hormigones, aunque con algunas extensiones. Por un lado, en cuanto a normativa, se seguirá la siguiente:


UNE 41166-1 "Bloques de hormigón de áridos densos. Definiciones, clasificación y características generales".


UNE 41166-2 "Bloques de hormigón de áridos densos. Clasificación y especificaciones según su utilización".

UNE 127010EX:1995 / UNE-EN 1916:2003 "Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión".

UNE 127015:2001 / UNE-EN 1338:2004 " Adoquines prefabricados de hormigón".

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 130/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

UNE 127022:1999 / UNE-EN 1339:2004 " Baldosas de hormigón. Uso exterior".

UNE 127025:1999 / UNE-EN 1340:2004 " Bordillos prefabricados de hormigón".

UNE 127030:1999 "Bloques de hormigón de áridos ligeros. Especificaciones".

Así mismo, se tendrán en cuenta las normas UNE tanto de Fabricación como de instalación en aquellos elementos más específicos, tales como prefabricados a medida y cualquier otro elemento tanto de hormigón en masa, armado y en cualquier mezcla autorizada.

Por otro lado, se desecharán todos aquellos elementos defectuosos no aprobados por la dirección facultativa y será a cuenta del contratista la retirada de obra de los mismos no contando con ningún derecho a reclamación.

10. - INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

10.1. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.


10.1.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS.

10.1.1.1. PROTECTORES.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.
- Tubo y accesorios no metálicos.
- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos). Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:
 - UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemas de tubos rígidos.
 - UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemas de tubos curvables.
 - UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemas de tubos flexibles.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 131/220	

- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemas de tubos enterrados.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 50.086 -2-4. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior. El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación de la Directiva de Productos de la Construcción (89/106/CEE).

Tubos en canalizaciones fijas en superficie.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas a continuación:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
- Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ³ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente	2	Contra gotas de agua
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos exterior media y compuestos	2	Protección interior y
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada



Tubos en canalizaciones empotradas.

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles, con unas características mínimas indicadas a continuación:

1º Tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra.

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	2	Ligera
- Resistencia al impacto	2	Ligera
- Temperatura mínima de instalación y	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	1-2-3-	Cualquiera de las
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos	4	Contra objetos D ³ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente	2	Contra gotas de

2º Tubos empotrados embebidos en hormigón o canalizaciones precableadas.

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	3	Media
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio precabl. ordinarias)	2	+ 90 °C (+ 60 °C canal.
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
- Resistencia a la penetración del agua en forma de lluvia	3	Protegido contra el agua en
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos	2	
Protección interior y exterior media y compuestos		
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tubos en canalizaciones aéreas o con tubos al aire.



En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas a continuación:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	4	Flexible
- Propiedades eléctricas	1/2	Continuidad/aislado
- Resistencia a la penetración de objetos	4	Contra objetos D ³ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°	2	Contra gotas de agua
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y exterior elevada y compuestos	2	Protección interior mediana
- Resistencia a la tracción	2	Ligera
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera


Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm².

Tubos en canalizaciones enterradas.

Las características mínimas de los tubos enterrados serán las siguientes:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
- Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
- Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
- Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D ³ 1 mm
- Resistencia a la penetración del agua lluvia	3	Contra el agua en forma de
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos media y compuestos	2	Protección interior y exterior
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Resistencia a las cargas suspendidas 0 No declarada

Notas:

- NA: No aplicable.
- Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.


10.1.2. Instalación.


Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 135/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopos o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.


- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.


- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 136/220	


 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Quando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 137/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.


10.1.3. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral). Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.
- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 138/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

10.1.4. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

10.1.5. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS.

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5°C y 90°C respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

10.1.6. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCION.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.


Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.


La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles. Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 139/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquella en partes bajas del hueco, etc.

10.1.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS.


La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V/1000 V/1500 V.


Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias tendrán unas características mínimas indicadas a continuación:

<u>Característica</u>	<u>Grado</u>	
<u>Dimensión del lado mayor de sección transversal</u>	<u>16 mm</u>	<u>> 16 mm la</u>
- Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	+ 15 °C	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	+ 60 °C	+ 60 °C
- Propiedades eléctricas eléctrica/aislante	Aislante	Continuidad

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 140/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| - Resistencia a la penetración | 4 No inferior a 2 de objetos sólidos |
| - Resistencia a la penetración | No declarada de agua |
| - Resistencia a la propagación | No propagador de la llama |

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 501085.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

10.1.8. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS.


Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.


Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm² serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 141/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.

- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.

- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.


- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.


- Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.

- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.

- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

10.1.9. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 142/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE 20.460 -5-52.

El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de dos metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y de la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de plano, reducciones, tes, uniones, soportes, etc, tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancias tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.


No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldadura, debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.


10.2. NORMAS DE INSTALACION EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELECTRICAS.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 143/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

10.3. ACCEBILIDAD A LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

10.4. CONDUCTORES.

Los conductores utilizados se registrarán por las especificaciones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.


10.4.1. MATERIALES.


Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 450/750 V de tensión nominal.
 - Conductor: de cobre.
 - Formación: unipolares.
 - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC).
 - Tensión de prueba: 2.500 V.
 - Instalación: bajo tubo.
 - Normativa de aplicación: UNE 21.031.

- De 0,6/1 kV de tensión nominal.
 - Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del proyecto).
 - Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.
 - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno reticulado (XLPE).

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 144/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Tensión de prueba: 4.000 V.
- Instalación: al aire o en bandeja.
- Normativa de aplicación: UNE 21.123.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 °C será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidrociorídrico de 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 °C. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V. Los conductores de sección igual o superior a 6 mm² deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

10.4.2. DIMENSIONADO.


Para la selección de los conductores activos del cable adecuado a cada carga se usará el más desfavorable entre los siguientes criterios:

- **Intensidad máxima admisible.** Como intensidad se tomará la propia de cada carga. Partiendo de las intensidades nominales así establecidas, se elegirá la sección del cable que admita esa intensidad de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ITC-BT-19 o las recomendaciones del fabricante, adoptando los oportunos coeficientes correctores según las condiciones de la instalación. En cuanto a coeficientes de mayoración de la carga, se deberán tener presentes las Instrucciones ITC-BT-44 para receptores de alumbrado e ITC-BT-47 para receptores de motor.
- **Caída de tensión en servicio.** La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, sea menor del 3 % de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5 % para los demás usos, considerando alimentados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente. Para la derivación individual la caída de tensión máxima admisible será del 1,5 %. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas.
- **Caída de tensión transitoria.** La caída de tensión en todo el sistema durante el arranque de motores no debe provocar condiciones que impidan el arranque de los mismos, desconexión de los contactores, parpadeo de alumbrado, etc.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 145/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

La sección del conductor neutro será la especificada en la Instrucción ITC-BT-07, apartado 1, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía.

10.4.3. IDENTIFICACION DE LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.


10.4.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.


Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

<u>T. nominal instalación</u>	<u>T. ensayo corriente continua (V)</u>	<u>Resistde aislamiento (MW)</u>
MBTS o MBTP	250	³ 0,25
< 500 V	500	³ 0,50
> 500 V	1000	³ 1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de $2U + 1000$ V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 146/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

10.5. CAJAS DE EMPALME.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión. Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratuerca y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja. Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

10.6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCION.

10.6.1. CUADROS ELECTRICOS.


Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 147/220



	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.

Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensamblados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanquidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provista de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.


Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.


La profundidad de los cuadros será de 800 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para poder ser ampliados por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc), paneles sinópticos, etc, se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente. El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 148/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

- los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.

- el cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

10.6.2. INTERRUPTORES AUTOMATICOS.


En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte omnipolar, así como dispositivos de protección contra sobreintensidades de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.


La protección contra sobreintensidades para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte omnipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 149/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

El interruptor de entrada al cuadro, de corte omnipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

10.6.3. GUARDAMOTORES.

Los contactores guardamotores serán adecuados para el arranque directo de motores, con corriente de arranque máxima del 600 % de la nominal y corriente de desconexión igual a la nominal.

La longevidad del aparato, sin tener que cambiar piezas de contacto y sin mantenimiento, en condiciones de servicio normales (conecta estando el motor parado y desconecta durante la marcha normal) será de al menos 500.000 maniobras.

La protección contra sobrecargas se hará por medio de relés térmicos para las tres fases, con rearme manual accionable desde el interior del cuadro.

En caso de arranque duro, de larga duración, se instalarán relés térmicos de característica retardada. En ningún caso se permitirá cortocircuitar el relé durante el arranque.

La verificación del relé térmico, previo ajuste a la intensidad nominal del motor, se hará haciendo girar el motor a plena carga en monofásico; la desconexión deberá tener lugar al cabo de algunos minutos.


Cada contactor llevará dos contactos normalmente cerrados y dos normalmente abiertos para enclavamientos con otros aparatos.


10.6.4. FUSIBLES.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 150/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

10.6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

1º La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas: Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.


Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.


Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 151/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes.
- bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

2º/ La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación".

Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.


Se cumplirá la siguiente condición:


$$Ra \times Ia \leq U$$

donde:

- Ra es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 152/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- U es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

10.6.6. SECCIONADORES.

Los seccionadores en carga serán de conexión y desconexión brusca, ambas independientes de la acción del operador.

Los seccionadores serán adecuados para servicio continuo y capaces de abrir y cerrar la corriente nominal a tensión nominal con un factor de potencia igual o inferior a 0,7.

10.6.7. EMBARRADOS.

El embarrado principal constará de tres barras para las fases y una, con la mitad de la sección de las fases, para el neutro. La barra de neutro deberá ser seccionable a la entrada del cuadro.

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad y adecuadas para soportar la intensidad de plena carga y las corrientes de cortocircuito que se especifiquen en memoria y planos.

Se dispondrá también de una barra independiente de tierra, de sección adecuada para proporcionar la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras de los aparatos, la carcasa del cuadro y, si los hubiera, los conductores de protección de los cables en salida.

10.6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.


Los cuadros irán completamente cableados hasta las regletas de entrada y salida. Se proveerán prensaestopas para todas las entradas y salidas de los cables del cuadro; los prensaestopas serán de doble cierre para cables armados y de cierre sencillo para cables sin armar.


Todos los aparatos y bornes irán debidamente identificados en el interior del cuadro mediante números que correspondan a la designación del esquema. Las etiquetas serán marcadas de forma indeleble y fácilmente legible.

En la parte frontal del cuadro se dispondrán etiquetas de identificación de los circuitos, constituidas por placas de chapa de aluminio firmemente fijadas a los paneles frontales, impresas al horno, con fondo negro mate y letreros y zonas de estampación en aluminio pulido. El fabricante podrá adoptar cualquier solución para el material de las etiquetas, su soporte y la impresión, con tal de que sea duradera y fácilmente legible.

En cualquier caso, las etiquetas estarán marcadas con letras negras de 10 mm de altura sobre fondo blanco.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 153/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

10.7. RECEPTORES A MOTOR.

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5


De 1,50 kW a 5 kW: 3,0


De 5 kW a 15 kW: 2

Más de 15 kW: 1,5

Todos los motores de potencia superior a 5 kW tendrán seis bornes de conexión, con tensión de la red correspondiente a la conexión en triángulo del bobinado (motor de 230/400 V para redes de 230 V entre fases y de 400/693 V para redes de 400 V entre fases), de tal manera que será siempre posible efectuar un arranque en estrella-triángulo del motor.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 154/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Los motores deberán cumplir, tanto en dimensiones y formas constructivas, como en la asignación de potencia a los diversos tamaños de carcasa, con las recomendaciones europeas IEC y las normas UNE, DIN y VDE. Las normas UNE específicas para motores son la 20.107, 20.108, 20.111, 20.112, 20.113, 20.121, 20.122 y 20.324.

Para la instalación en el suelo se usará normalmente la forma constructiva B-3, con dos platos de soporte, un extremo de eje libre y carcasa con patas. Para montaje vertical, los motores llevarán cojinetes previstos para soportar el peso del rotor y de la polea.

La clase de protección se determina en las normas UNE 20.324 y DIN 40.050. Todos los motores deberán tener la clase de protección IP 44 (protección contra contactos accidentales con herramienta y contra la penetración de cuerpos sólidos con diámetro mayor de 1 mm, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección), excepto para instalación a la intemperie o en ambiente húmedo o polvoriento y dentro de unidades de tratamiento de aire, donde se usarán motores con clase de protección IP 54 (protección total contra contactos involuntarios de cualquier clase, protección contra depósitos de polvo, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección).

Los motores con protecciones IP 44 e IP 54 son completamente cerrados y con refrigeración de superficie.


Todos los motores deberán tener, por lo menos, la clase de aislamiento B, que admite un incremento máximo de temperatura de 80 °C sobre la temperatura ambiente de referencia de 40 °C, con un límite máximo de temperatura del devanado de 130 °C.


El diámetro y longitud del eje, las dimensiones de las chavetas y la altura del eje sobre la base estarán de acuerdo a las recomendaciones IEC.

La calidad de los materiales con los que están fabricados los motores serán las que se indican a continuación:

- carcasa: de hierro fundido de alta calidad, con patas solidarias y con aletas de refrigeración.
- estator: paquete de chapa magnética y bobinado de cobre electrolítico, montados en estrecho contacto con la carcasa para disminuir la resistencia térmica al paso del calor hacia el exterior de la misma. La impregnación del bobinado para el aislamiento eléctrico se obtendrá evitando la formación de burbujas y deberá resistir las sollicitaciones térmicas y dinámicas a las que viene sometido.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 155/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- rotor: formado por un paquete ranurado de chapa magnética, donde se alojará el davanado secundario en forma de jaula de aleación de aluminio, simple o doble.
- eje: de acero duro.
- ventilador: interior (para las clases IP 44 e IP 54), de aluminio fundido, solidario con el rotor, o de plástico inyectado.
- rodamientos: de esfera, de tipo adecuado a las revoluciones del rotor y capaces de soportar ligeros empujes axiales en los motores de eje horizontal (se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a marca, tipo y cantidad de grasa necesaria para la lubricación y su duración).
- cajas de bornes y tapa: de hierro fundido con entrada de cables a través de orificios roscados con prensa- estopas.


Para la correcta selección de un motor, que se hará par servicio continuo, deberán considerarse todos y cada uno de los siguientes factores:


- potencia máxima absorbida por la máquina accionada, incluidas las pérdidas por transmisión.
- velocidad de rotación de la máquina accionada.
- características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia).
- clase de protección (IP 44 o IP 54).
- clase de aislamiento (B o F).
- forma constructiva.
- temperatura máxima del fluido refrigerante (aire ambiente) y cota sobre el nivel del mar del lugar de emplazamiento.
- momento de inercia de la máquina accionada y de la transmisión referido a la velocidad de rotación del motor.
- curva del par resistente en función de la velocidad.

Los motores podrán admitir desviaciones de la tensión nominal de alimentación comprendidas entre el 5 % en más o menos. Si son de preverse desviaciones hacia la baja superiores al mencionado valor, la potencia del motor deberá "deratarse" de forma proporcional, teniendo en cuenta que, además, disminuirá también el par de arranque proporcional al cuadrado de la tensión.

Antes de conectar un motor a la red de alimentación, deberá comprobarse que la resistencia de aislamiento del bobinado estatórico sea superiores a 1,5 megahomios. En caso de que sea inferior, el motor será rechazado por la DO y deberá ser secado en un taller especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante, o sustituido por otro.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 156/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El número de polos del motor se elegirá de acuerdo a la velocidad de rotación de la máquina accionada.

En caso de acoplamiento de equipos (como ventiladores) por medio de poleas y correas trapezoidales, el número de polos del motor se escogerá de manera que la relación entre velocidades de rotación del motor y del ventilador sea inferior a 2,5.

Todos los motores llevarán una placa de características, situada en lugar visible y escrita de forma indeleble, en la que aparecerán, por lo menos, los siguientes datos:

- potencia del motor.
- velocidad de rotación.
- intensidad de corriente a la(s) tensión(es) de funcionamiento.
- intensidad de arranque.
- tensión(es) de funcionamiento.
- nombre del fabricante y modelo.

10.8. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.


La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.


Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 157/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

10.8.1. UNIONES A TIERRA.

Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.


Conductores de tierra.


La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 158/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente: Sección conductores fase (mm²) Sección conductores protección (mm²)


Sf < 16	Sf
16 < S f < 35	16
Sf > 35	Sf/2


En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm², si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm², si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 159/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- conductores en los cables multiconductores.
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos.
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

10.9. VARIADORES DE FRECUENCIA

10.9.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Son aparatos electrónicos convertidores de frecuencia, de aplicación exclusiva para bombas y motores centrífugos (curva par-velocidad cuadrática), con protección electrónica del motor y con posibilidad de recibir consigna de velocidad del autómatas programable o de un potenciómetro. Dispondrán de panel de control. Las entradas y salidas analógicas tendrán separación galvánica.

Los variadores deberán tener al menos 3 años de garantía.

La marca que suministre los arrancadores deberá tener un servicio de asistencia técnica de 24 horas.

Sus funciones básicas serán:


- Control e inversión del sentido de rotación.
- Rampas de aceleración y deceleración, ajustables por separado.
- Compensación del deslizamiento


Deberán disponer, como mínimo, de las protecciones siguientes:

- Contra cortocircuitos (de fuentes internas, entre fases de salida y entra fases de salida y tierra)
- Contra calentamientos excesivos.
- Contra sobretensión
- Contra subtensión
- Cálculo permanente de I_{2t}

Serán conformes con las siguientes normas de construcción y ensayo:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 160/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- IEC 664, VDE 0160, IEC 439-1, VDE 0110. IEC/EN 60204-1, IEC/EN 60529, IEC/EN 61800-5-1.
- Requisitos de compatibilidad electromagnética *IEC/EN 61800-3*.
- Métodos de ensayo según normas: IEC 1000-4-2, IEC 1000-4-4, ENV 50410, ENV 50142
- Marcado CE. Los convertidores estarán desarrollados de forma que respeten las recomendaciones básicas de las directivas europeas de baja tensión (directiva 73/23/EEC, enmendada por 93/68/EEC) y CEM (directiva 89/68/EEC, enmendada por 93/68/EEC), marcados con el tipo CE de la Comunidad Europea.
- Contaminación ambiental máxima: Según IEC 664. Grado 2

Deberán tener, además, las características siguientes:

- Proporcionarán a la salida el 100% de la tensión de entrada.
- Admitirán, como mínimo, un exceso de par del 150% durante un minuto.
- Regulador PID, filtros RFI, filtros Dv/Dt en la salida y filtro LC integrados en el equipo.
- Protección *IP54*.
- Precisión de frecuencia: 0.1%
- Factor de potencia mínimo: 0,9.
- Rendimiento mínimo al 100% de carga: 0.96%
- Función modo "dormido"
- Conexión bus *RS232/RS485* y *Ethernet*
- Los fusibles de protección de las entradas al convertidor deberán de ser del tipo semi-conductor de acción ultrarrápida (>90 kW).

Se utilizarán equipos con placas o circuitos "tropicalizados" de forma selectiva y con recubrimiento acrílico para la protección ante riesgos como humedad, polvo, suciedad y contaminantes transportados por el aire en zonas con bombes para aguas residuales, con importantes índices de cloro en el ambiente, etc.


Medidas para minimizar la distorsión armónica:


Para convertidores a partir de los 15 kW., o bien cuando la agrupación éstos equipos aconsejen la reducción de la distorsión armónica, se exigirá que los convertidores de frecuencia incorporen bobinas de choque trifásicas *de serie* que reduzcan la distorsión armónica y las perturbaciones de red.

Dispositivos para paro de emergencia:

Según se determine por La Dirección de Obra, dada la entidad del equipo por su potencia o importancia en el sistema al que se aplique, se equipará al convertidor de una función de paro de

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 161/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

emergencia que permita parar y desconectar la alimentación de todo el accionamiento.

La función de paro de emergencia cumplirá los principios de las siguientes normas, con respecto a la Seguridad en las Máquinas:

- UNE-EN ISO 12100-1 y 2:2004 conjuntamente con UNE-EN ISO 12100-1:2004/A1:2010 UNE-EN ISO 12100-2:2004/A1:2010.
 - UNE-EN 418-2: 1993
 - UNE EN 954-1: 1997
 - IEC/EN 60204-1 (2005)
- La función de parada de emergencia podrá establecerse siguiendo uno de los siguientes criterios:
 - Desconexión inmediata de la alimentación: Después de pulsar la parada de emergencia se bloquean los semiconductores de potencia del inversor (paro libre) y se abre inmediatamente el contactor principal.
 - Paro de emergencia controlado: Deberá cumplir los requisitos de EN 60204-1, categ.1.
 1. Al recibir la señal de paro de emergencia, todos los inversores empiezan a frenar (limitando la rampa o el par) y reconocen la señal cerrando su contacto de salida.
 2. Después de un retraso, establecido por medio de un relé temporizador de la circuitería del paro de emergencia, se abre el contactor principal de alimentación.

Prevención de una puesta en marcha intempestiva:

A efectos de seguridad personal, el operador tiene que poder impedir una puesta en marcha intempestiva del accionamiento mientras se realiza el mantenimiento de la máquina.


Condensadores para la compensación del factor de potencia:


Los condensadores para compensación del factor de potencia y los amortiguadores de sobre tensiones transitorias, no deben ser conectados a los cables del motor. Estos dispositivos no han sido diseñados para ser utilizados en convertidores de frecuencia y tienen un efecto negativo en la precisión del motor.

Componentes externos:

- En el interior del convertidor de frecuencia no se permitirá instalar instrumentos (contactores o relés) ni cables de control que no sean los propios del equipo.
- Si en el cable al motor se utilizan interruptores de seguridad, contactores, cajas de

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 162/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

conexión o equipos similares, deberán instalarse en un armario metálico con una conexión a tierra de 360° para las pantallas del cable de entrada y del cable de salida o, en otro caso, las pantallas de los cables deberán ser conectadas entre sí.

- Cuando se efectúe la instalación, se deberá asegurar que el polvo originado por el taladrado de las fijaciones de dispositivos al bastidor no penetre en el armario ni en el equipo. La presencia de polvo conductor o virutas en el interior de la unidad puede originar daños o provocar un funcionamiento defectuoso.

Refrigeración:

- Deberán cumplirse los requisitos relativos al espacio y al caudal de aire de refrigeración exigidos por los suministradores de los diferentes equipos. Si el equipo se instala en un lugar cerrado o en armarios deberá prestarse una atención especial a la refrigeración.

Cables de alimentación:


- Se utilizarán cables con apantallado simétrico (conductores trifásicos con conductor PE concéntricos o de construcción simétrica con apantallamiento).
- Se necesitará un conductor PE aparte si la conductividad de la pantalla del cable es superior al 50% de la conductividad del conductor de fase.
- Para suprimir las emisiones de radiofrecuencia por radiación y conducción, la conductividad de la pantalla debe ser como mínimo una décima parte de la conductividad del conductor de fases.
- Todos los cables de control deberán estar apantallados.
- Las señales analógicas y digitales deben transmitirse a través de cables apantallados separados.
- Nunca deberán mezclarse señales de 24 V. CC y 115/230 V. CA en el mismo cable.


10.9.2. ENSAYOS Y PRUEBAS:

De acuerdo con lo descrito en el Capítulo 9, se realizarán como mínimo las pruebas siguientes:

- Control e inspección visual.
- Verificación del cableado conforme a esquemas eléctricos.
- Comprobación dimensional y de acabado.
- Funcionamiento electrónico. Control del correcto funcionamiento del dispositivo y de la comunicación con el autómeta.
- Verificación de las medidas de protección.
- Verificación de la documentación aportada de acuerdo al presente Pliego.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 163/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

10.9.3. ABONO:

En el precio se consideran incluidos todos los medios necesarios para su instalación definitiva: mano de obra, medios auxiliares, suministro, instalación, cableado, programación, pruebas, certificados, puesta en marcha, etc.

10.10. ARRANCADORES ESTÁTICOS O PROGRESIVOS

10.10.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los arrancadores electrónicos deberán estar desarrollados y clasificados de conformidad con las normas y recomendaciones relativas a los equipos electrónicos de control industrial (IEC, NF C, VDE), con un grado de protección IP20.

La marca que suministre los arrancadores deberá tener un servicio de asistencia técnica de 24 horas.

Marcado CE: Los arrancadores estarán desarrollados de forma que respeten las recomendaciones básicas de las directivas europeas de baja tensión y CEM, marcados con el tipo CE de la Comunidad Europea.

Compatibilidad electromagnética: Será conforme a UNE-EN 61000-6-1:2002, UNE-EN 61000-6-2:2000, UNE-EN 61000-6-3:2002 y UNE-EN 61000-6-4:2002 e IEC 801-2, nivel 3

Resistencia a las perturbaciones radioeléctricas: Será conforme a IEC 801-3, nivel y EN 55011


Contaminación ambiental máxima: Grado 3, según IEC 664.


Se utilizarán equipos con placas o circuitos "tropicalizadas" y con recubrimiento acrílico para la protección ante riesgos como humedad, polvo, suciedad y contaminantes transportados por el aire en zonas con bombeos para aguas residuales, con importantes índices de cloro en el ambiente, etc.

Las funciones básicas de estos equipos serán:

- Arranque suave
- Control del golpe de ariete
- Vigilancia del tiempo de arranque con limitación de la intensidad
- Cambio de sentido a velocidad lenta
- Parada suave
- Control específico para bombas

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 164/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Deberán disponer, como mínimo, de las siguientes protecciones *del motor*:

- Secuencia de fases en la entrada
- Alta y baja tensión a la entrada
- Contra sobrecargas motor
- Contra subcarga motor
- Detección de *rotor* bloqueado
- Reajuste del balanceo de fases (*Desequilibrio de fases*)
- Exceso de arranques por hora
- Protección contra desequilibrio de voltaje
- Comunicación Ethernet
- Sobre temperatura del motor PTC
- Corriente Shearpin

Deberán informar constantemente del estado motor o conjunto de la instalación donde esté integrado, mediante comunicación serie RS232/RS485 y display local, de las siguientes lecturas alfanuméricas en español:

- Voltaje en cada fase 500 (V)
- Cos ϕ del motor, Potencia (kW), Intensidad (A)
- Par eje del motor
- Estado de las señales de entradas/salidas analógicas y digitales.
- Número de arranques totales y parciales
- Número de horas trabajadas totales y parciales
- Históricos de las últimas 5 averías

10.10.2. Condensadores de compensación:

En el caso de que sea necesaria su instalación, los condensadores de compensación deben de estar desconectados de la derivación del motor durante la fase de arranque debido a los efectos nocivos que para ellos tienen los efectos retroactivos de los arrancadores sobre la red. Se empleará un relé de "arranque finalizado" para volver a conectarlos automáticamente tras el arranque.

(IMPORTANTE: Los condensadores de compensación no deben estar conectados entre el arrancador y el motor, deberían montarse "aguas arriba" del arrancador estático).


10.10.3. ENSAYOS Y PRUEBAS:

De acuerdo con lo descrito en el Capítulo Anterior se realizarán como mínimo las pruebas siguientes:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 165/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Control e inspección visual. Verificación del cableado conforme a esquemas eléctricos.
Comprobación dimensional y de acabado.
- Funcionamiento electrónico. Control del correcto funcionamiento del dispositivo y de la comunicación con el autómata.
- Verificación de las medidas de protección.
- Verificación de la documentación aportada de acuerdo al presente Pliego.

10.10.4. ABONO:

En el precio se consideran incluidos todos los medios necesarios para su instalación definitiva: mano de obra, medios auxiliares, suministro, instalación, cableado, programación, pruebas, certificados, puesta en marcha, etc.

10.10.5. MOTORES ELECTRICOS

10.10.5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será de obligado cumplimiento lo especificado en las normas VDE, IEC y UNE.

Las características detalladas de estos motores vendrán definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto y cumplirán, salvo indicación contraria, las especificaciones mínimas siguientes:

- Grado de protección IP 54.
- Aislamiento Micalastic clase F tropicalizado (155 ° C).
- Clase EFF1 s/IEC 60034-2-1: 2007-09

Los motores deberán soportar los ciclos fijados en proyecto de arranque, aceleración y parada de forma que, en las condiciones máximas de carga, no se produzcan sobre elevaciones de temperatura anormales que puedan afectar a los aislamientos.


La tensión de alimentación será de 500 V, salvo excepciones convenientemente justificadas.


La caja de conexiones deberá ser estanca con respecto al motor y al exterior. El devanado contará con sondas térmicas de protección contra calentamiento del motor.

Las máquinas rotativas mayores de 15 kW. no deberán sobrepasar las 1.500 r.p.m. debiendo justificarse en caso contrario la inexistencia de las mismas en el mercado. A partir de 400 kW. de potencia, serán de 800 r.p.m.

Dispondrá de control de temperatura con sensores térmicos en bobinado y opcionalmente 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 <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 166/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

rodamientos.

Los motores deberán dimensionarse para una potencia superior al 20% de la estimada como consumo máximo, cuidándose de la elasticidad de la transmisión a eje de máquina.

Los cables de alimentación a los motores se instalarán siempre en su canalización correspondiente, garantizando la continuidad de la protección mecánica y estanqueidad del resto de la instalación, hasta la entrada a las bornas de conexión de los mismos.

10.10.5.2. ENSAYOS Y PRUEBAS:

Con carácter general, utilizando bancos de pruebas específicos para motores, se acometerán en los mismos los controles siguientes:

- Ensayo de cortocircuito.
- Ensayo de vacío.
- Ensayo de calentamiento.
- Rendimiento y factor de potencia a 2/4, 3/4 y 4/4 de plena carga.
- Medición de pérdidas globales.
- Medición de par inicial y máximo.
- Medición del nivel de ruido.
- Medición de las características magnéticas y aislamiento del núcleo.
- Aislamiento del inducido de cobre.
- Medición de las características magnéticas del rotor.
- Comprobación de vibraciones

En la fase de pruebas, habrán de realizarse, como mínimo, debiendo quedar debidamente registrados, los ensayos siguientes:


- Inspección visual del conjunto.
- Comprobación del correcto conexionado eléctrico y mecánico.
- Comprobación del buen funcionamiento del motor y de elemento receptor: sentido de giro, ausencia de vibraciones, ruidos anómalos, calentamientos, acoplamientos, etc.
- Medidas de la tensión, intensidad y potencia eléctrica absorbida.
- Medida de la intensidad de arranque.


10.10.5.3. ABONO:

En el precio se consideran incluidos todos los medios necesarios para su instalación definitiva: mano de obra, medios auxiliares, suministro, instalación, conexionado eléctrico y mecánico, pruebas, certificados, anclajes y soportes, puesta en marcha, etc.

- Arranque suave

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 167/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Control del golpe de ariete
- Vigilancia del tiempo de arranque con limitación de la intensidad
- Cambio de sentido a velocidad lenta
- Parada suave
- Control específico para bombas

Deberán disponer, como mínimo, de las siguientes protecciones *del motor*:

- Secuencia de fases en la entrada
- Alta y baja tensión a la entrada
- Contra sobrecargas motor
- Contra subcarga motor
- Detección de *rotor* bloqueado
- Reajuste del balanceo de fases (*Desequilibrio de fases*)
- Exceso de arranques por hora
- Protección contra desequilibrio de voltaje
- Comunicación Ethernet.
- Sobre temperatura del motor PTC
- Corriente Shearpin

Deberán informar constantemente del estado motor o conjunto de la instalación donde esté integrado, mediante comunicación serie RS232/RS485 y display local, de las siguientes lecturas alfanuméricas en español:

- Voltaje en cada fase (V)
- Cos ϕ del motor, Potencia (kW), Intensidad (A)
- Par eje del motor
- Estado de las señales de entradas/salidas analógicas y digitales.
- Número de arranques totales y parciales.
- Número de horas trabajadas totales y parciales

- Históricos de las últimas 5 averías


10.10.5.4. Condensadores de compensación:

En el caso de que sea necesaria su instalación, los condensadores de compensación deben de estar desconectados de la derivación del motor durante la fase de arranque debido a los efectos nocivos que para ellos tienen los efectos retroactivos de los arrancadores sobre la red. Se empleará un relé de "arranque finalizado" para volver a conectarlos automáticamente tras el arranque.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 168/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

10.11. EQUIPOS DE CONTROL Y SU PROGRAMACIÓN

10.11.1. AUTÓMATAS

10.11.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Con carácter general, las características exigidas son las siguientes:


Unidad Central de Procesos:


- Procesador multitarea de 32/64 bits, con memoria modular expandible no volátil y ranura compact flash.
- Arquitectura modular y escalable a base de tarjetas conectables en las ranuras del bastidor.
- Puerto serie y Ethernet para programación incorporado en la CPU.
- Tiempo de ciclo típico inferior a 0,1 ms (por 1K de instrucciones booleanas)
- Programación estructurada mediante tareas independientes, con soporte de datos según especificación IEC 1131.
- Programación mediante etiquetas internas independientes de la localización física de E/S.
- Almacenamiento de etiquetas y comentarios en memoria del autómata.
- Dispondrá de un juego de instrucciones del tipo:
 - Booleanas: contacto abierto y cerrado, flanco de subida y de bajada, negación.
 - Temporizadores y contadores: para la conexión y desconexión (> 1 ms), contador arriba y abajo.
 - Comparaciones: =, >=, <=, <, <>, límites....
 - Matemáticas básicas: suma, resta, multiplicación, división, raíz cuadrada, valor absoluto...
 - Matemáticas avanzadas: elevación a potencias, logaritmos...
 - Trigonométricas: coseno, seno, tangente, arco coseno, arco seno...
 - Lógicas y de desplazamiento: and, or, xor, desplazamiento.
 - Control de programa: salto condicional e incondicional, salto a subrutina.
 - Especiales (PID) y de mensajería.
 - Capac. para manejo de matrices tridimensionales de datos y estructuras de datos del usuario.

Entradas Digitales:

- Módulos de 16 ó 32 ED de 24 VDC insertables y extraíbles en tensión (RIUP), con led frontal de indicación de estado.
- Conexión del cableado mediante bloques de terminales extraíbles o conectores.
- Protección contra polaridad inversa incorporada.
- Indicación de estado y defectos adicional por software
- Filtro a la activación y a la desactivación

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 169/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- Tiempo de retardo inferior a 1 ms a la activación y 2 ms a la desactivación.

Salidas Digitales:

- Módulos de 16 ó 32 SD de 24 VDC insertables y extraíbles en tensión (RIUP), con led frontal de indicación de estado.
- Conexión del cableado mediante bloques de terminales extraíbles o conectores.
- Indicación de estado y defectos adicional por software
- Tiempo de retardo inferior a 1 ms a la conexión y a la desconexión.

Entradas Analógicas:

- Módulos de 8 o 16 EA insertables y extraíbles en tensión (RIUP), con led frontal de indicación de estado y preparadas para soportar comunicación HART (con comunicación HART hasta los equipos extraíbles).
- Conexión del cableado mediante bloques de terminales extraíbles.
- Indicación de estado y defectos adicional por software.
- Configurable por canal para 0-20 mA, 0-5 V, 0-10 V y +10 –10 V.
- Escalado de cuentas a unidades de ingeniería, calibración (ajuste de ganancia y offset) por software.
- Filtro digital por canal y en frecuencia por módulo.
- Alarmas predefinidas por software.
- Precisión mejor que 0.05% del rango para medida en tensión o 0.15% de rango para medida en intensidad a 25 ° C.
- Resolución hasta 16 bits y tiempo de conversión inferior a 1 ms/canal.


Salidas Analógicas:

- Módulos de 8 o 16 SA insertables y extraíbles en tensión (RIUP), con led frontal de indicación de estado.
- Conexión del cableado mediante bloques de terminales extraíbles.
- Indicación de estado y defectos adicional por software.
- Configurable por canal para 0-20 mA y +10 –10 V.
- Escalado de cuentas a unidades de ingeniería, calibración (ajuste de ganancia y offset) por software.
- Filtro digital por canal y en frecuencia por módulo.
- Alarmas predefinidas por software.
- Precisión mejor que 0.05% del rango para salida en tensión o en intensidad a 25 ° C.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 170/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES
		ALB/DIP/SEV	

- Resolución hasta 15 bits.
- Tiempo de conversión incluso inferior a 1,5 ms/canal.

10.11.2. TERMINALES DE OPERACIÓN

10.11.2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Se utilizarán, preferentemente, terminales táctiles en color, tecnología de matriz activa de transistores (TFT), de 12" de tamaño con resolución VGA (640x480 píxel) o superior y con puerto de comunicación directo a la red de control, para permitir el acceso a distintos autómatas directamente (data logger, servidor web, compact flash, puerto usb, ethernet, etc.) desde un mismo panel.

El software de desarrollo trabajará en sistema operativo WINDOWS, debiendo cumplir:

En cuanto a los objetos, dispondrá de:

- Botones con auto retorno, mantenido, activos (latch), multiestado y de navegación
- Campos de entrada de datos (números y texto)
- Listas de selección (combo list)
- Indicadores (por lista, barra gráfica, escala, de aguja...)
- Ventana de avisos
- Ventana de alarmas
- Objetos para control de accesos de usuarios
- Formas básicas (línea, cuadrado, círculo o...)

En cuanto a herramientas de edición, dispondrá, como mínimo, de las opciones siguientes:

- Copiar, cortar, pegar y borrar.
- Selección, agrupamiento y desagrupamiento de objetos
- Ajuste a rejilla, alineación y ordenación de objetos
- Zoom
- Importación de gráficos en formato estándar (bmp)


Contará, además, con:

- Página de alarmas (con fecha y hora de activación, reconocimiento, borrado, etc.)
- Reloj en tiempo real
- Opciones de seguridad.
- Librería de símbolos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 171/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

10.11.3. PROGRAMACIÓN

10.11.3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El presente apartado describe un conjunto de prescripciones y consideraciones a cumplir en la programación de autómatas u otros equipos de control afectados (panel de operador, SCADA...). Estas son las siguientes:

1. El programa del autómata se estructurará según una rutina principal desde donde se efectúen las llamadas a las distintas subrutinas que se corresponderán con subprocesos de carácter más sencillo, haciendo de esta manera la programación más estructuradas y sencilla.
2. El programa se comentará debidamente, hasta el grado de poder ser entendido por técnico cualificado.

Se utilizarán mnemónicos para la codificación de variables, contemplando entre otros los siguientes:


FCS_XYZ	Final de carrera de cerrado para compuerta o válvula XYZ
FCO_XYZ	Final de carrera de abierto para compuerta o válvula XYZ
CM_XYZ	Confirmación de marcha de equipo XYZ
CP_XYZ	Confirmación de paro de equipo XYZ
D_XYZ	Defecto elaborado de equipo XYZ T_XYZ
	Defecto térmico de equipo XYZ
PER_XYZ	Permisivo marcha (o apertura...) para equipo XYZ
PCM_XYZ	Orden de marcha desde PC para equipo XYZ PCP_XYZ
	Orden de paro desde PC para equipo XYZ
PCO_XYZ	Orden de apertura desde PC para compuerta o válvula XYZ
PCS_XYZ	Orden de cierre desde PC para compuerta o válvula XYZ LP_XYZ
	Limitador de par del equipo XYZ
TD_XYZ	Temporización para defecto elaborado de equipo XYZ
M_XYZ	Marcha equipo XYZ (salida digital)
O_XYZ	Abrir compuerta o válvula XYZ (salida digital) S_XYZ
	Cerrar compuerta o válvula XYZ (salida digital)


Donde XYZ es la abreviación correspondiente al nombre del equipo, compuesta por caracteres alfanuméricos (máximo 5 caracteres). Por su amplitud, tiene formato libre sujeto a las siguientes restricciones:

- El primer carácter será:

B: Bombas
 V: Válvulas
 C: Compuertas

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 172/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


M: Motor


En el resto de casos, será libre, preferentemente coincidiendo con la primera letra de la denominación del equipo y siendo el mismo para todos los equipos del mismo tipo.

- El último carácter, en caso de existir más de un equipo del mismo tipo, será un número identificativo del mismo.
 - El resto de caracteres será de uso libre, pero manteniendo la filosofía de representar de forma sencilla e intuitiva el equipo a que se refiera.(p.e.: CM_BDOS1 sería el mnemónico para la señal de confirmación de marcha de la bomba dosificadora 1.
3. En el desarrollo del programa del autómata se utilizarán variables auxiliares y nunca direcciones de entrada / salida física, independizando así el programa de la posición física o de la configuración hardware del equipo. Para ello, en caso necesario, se incluirá una subrutina que incluya el código para mover las direcciones físicas de entradas y salidas a las variables intermedias auxiliares.
 4. Por cada equipo incluido en el proceso se dispondrá de mando "manual" o "automático", seleccionable desde el panel de operador y desde el ordenador de supervisión (con el selector del cuadro eléctrico en posición "Remoto").
 - Para el mando "manual" se habilitarán las órdenes correspondientes (marcha-paro, abrir- cerrar...) desde el panel de operación y desde el ordenador estando únicamente enclavadas con las seguridades definidas para el sistema (fallo eléctrico, boyas de seguridad...).
 - Para el mando en "automático" el equipo funcionará según el programa del autómata.
 5. Todas las señales analógicas que intervengan como variables de proceso en lazos de regulación de cualquier tipo (PID, todo-nada...) podrán ser forzadas desde el ordenador o panel de operación (tendrá habilitados los controles necesarios para ello), quedando establecido el valor de la variable en el programa del autómata. De esta manera, puede fijarse el valor de una medida para un equipo que esté fuera de servicio de forma que pueda seguir en funcionamiento automático el proceso.

10.12. ARMARIO DE TELETRANSMISION

Las características, distribución e interconexión de los distintos elementos que conforman el armario de teletransmisión serán las que se describen a continuación:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 173/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

10.12.1. ARMARIO

10.12.1.1. 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Como mínimo, las especificaciones funcionales exigidas al armario para la Estación Remota serán las siguientes:

- Armario metálico de dimensiones indicadas en proyecto, pintado según definición de DIRECCIÓN DE OBRA.
- Placa de montaje para fondo de armario, de las mismas dimensiones que el panel posterior de éste, en donde se montará la placa de ordenación.
- Zócalo.
- Iluminación interior accionada por final de carrera.
- Calefacción controlada por termostato.
- Ventilador controlado por termostato y filtro.
- Traviesa de fijación para cables.
- Barra de tierra.
- Entrada de cables protegida contra la entrada de polvo.
- Todos los orificios del armario estarán debidamente sellados para evitar la entrada de insectos.

Para garantizar una protección contra sobretensiones eficaz para la alimentación, se deberá montar un descargador basto (de corrientes de rayo - Clase I) por cada polo en cabecera (Cuadro general) y un descargador medio (de sobretensiones - Clase II) por polo en el armario de teletransmisión, según la norma IEC 61-643-1, siendo necesario que exista una distancia mínima de cableado entre ambos conjuntos descargadores de 10 m .


En el caso de que se deban montar los dos conjuntos de descargadores en el mismo armario, no disponiendo entonces de la separación necesaria para su correcta coordinación, se instalará un descargador combinado (de corrientes de rayo – sobretensiones, Clase I+II) que evacue tanta energía como uno basto (50 kA) y deje una tensión residual típica menor que uno medio (0,9 kV).


Estos descargadores se instalarán en el armario a proteger, aguas abajo del interruptor principal del cuadro o cualquier otro elemento de corte (fusibles,...), en paralelo con la alimentación.

Las derivaciones hacia los descargadores se efectuarán con cable flexible de 35 mm², igual que la derivación hacia tierra. Se procurará que la longitud de estas derivaciones sea la menor posible. El cable de tierra se conectará directamente a tierra sin pasar por otras masas.

Si el punto donde se instalan los descargadores tiene una corriente de cortocircuito menor de 50 kA, no

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 174/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

será necesario montar fusibles en las derivaciones hacia los descargadores de fase, pero si fuera mayor de 50 kA, se montarán 3 fusibles de 250 A gL (lentos) s/ REBT.

10.13. CABLEADO DE SEÑALES

El cableado de señales se llevará a cabo de la forma descrita en los artículos siguientes.


10.13.1. MEDIDAS ANALÓGICAS

10.13.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Prescripciones de alimentación:

- El tipo de señal eléctrica normalizada en DIRECCIÓN DE OBRA es de 4 a 20 mA y la alimentación de la instrumentación debe ser de 24 Vcc asegurada, con una autonomía mínima de 12 horas.
- El cableado de alimentación y señal a cada instrumento será preferiblemente a 4 hilos, es decir:
 - 2 hilos para la alimentación de 24 Vcc. Y 2 hilos para transmitir la señal de 4-20 mA.
 - Se admite igualmente los transmisores alimentados con técnica a 2 hilos, pero la alimentación en este caso debe ser a 24 Vcc con separación galvánica.
 - La sección del cable de alimentación debe calcularse de tal manera que a máximo consumo, la caída de tensión que se crea en el cable no exceda de 2 V.
 - Localmente existirá una toma de tierra cerca de cada instrumento o grupo de ellos, con una impedancia máxima de 10 ohmios.
 - Los cables de alimentación que se encuentren enterrados, tendidos en canaletas o por conducciones suspendidas, deberán ser armados, evitando de esta manera agresiones mecánicas o de roedores.
 - El punto donde se conecte la alimentación de 24 Vcc. Estará protegido contra sobre tensiones por un módulo *enchufable* de protección escalonada en 3 etapas formado por:
 - descargadores de gas
 - bobinas de desacoplo y varistores
 - bobinas de desacoplo y diodos supresores.
 - La capacidad de conducción mínima será de 5 Amperios.
 - El módulo de protección debe estar cubierto por 2 fusibles rápidos, de tal manera que en caso de sobretensión, la ruptura de los fusibles aisle los equipos.
 - Las bornas por donde se suministrará la alimentación debe ser del tipo portafusibles, llevando alojado el fusible calibrado según las prescripciones del fabricante del instrumento a alimentar.

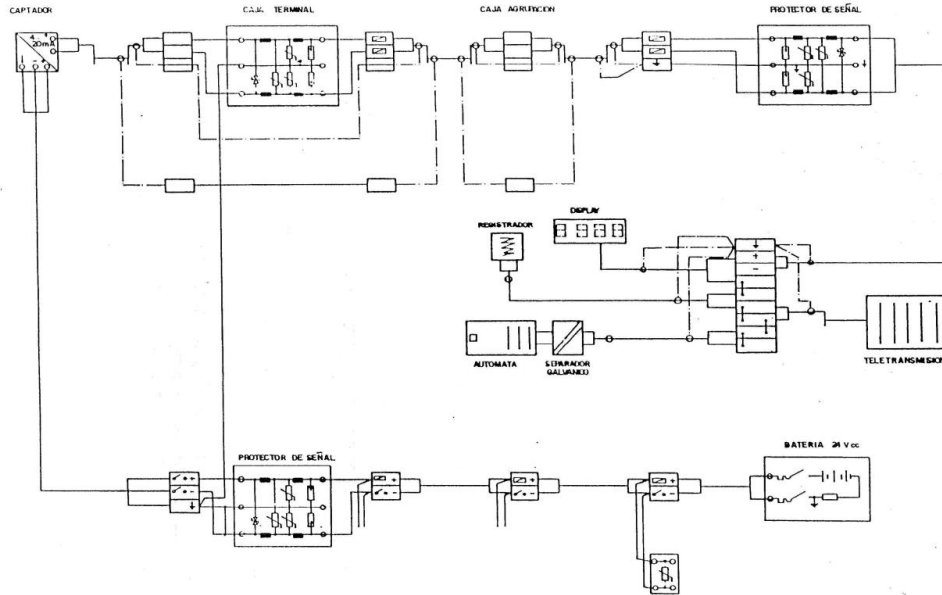
Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 175/220	

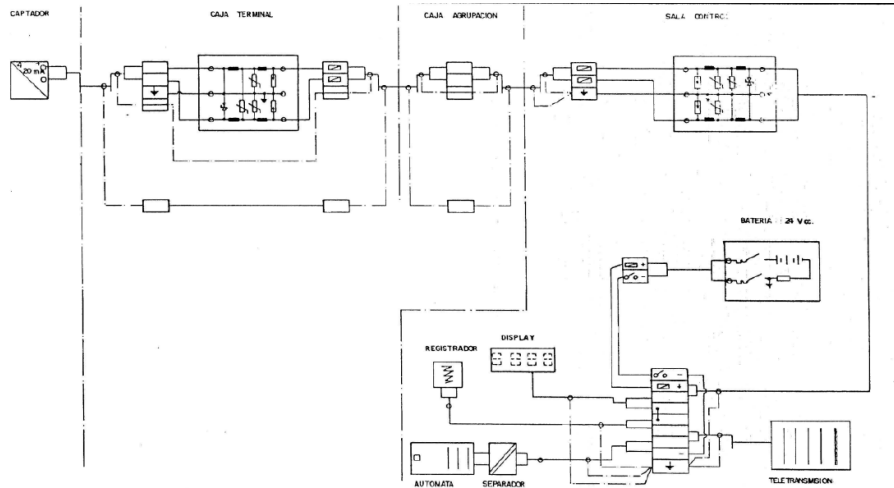
Prescripciones del circuito de señal 4-20 mA:

El circuito típico que recorre la señal 4-20 mA, deberá tener las características que se indican y se corresponderá con lo representado en los esquemas A-1 y A-2 que se representan a continuación:

ESQUEMA A-1.




ESQUEMA A-2.



- o La cantidad de equipos conectados en el bucle (indicadores, registradores, autómatas, reguladores, remota de teletransmisión, integradores, etc.) depende de la función asignada




 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

a la medida.

- La suma de las impedancias de los instrumentos conectados al bucle debe ser inferior a la prescrita por el fabricante del instrumento transmisor menos una reserva de 150 ohmios a 20 mA.
- Cuando la suma de impedancias exceda lo prescrito anteriormente, se solucionará intercalando separadores galvánicos con alimentación separada y aislada.
- Si existen problemas de acoplamientos de tensiones, creando medidas erróneas, se solucionará intercalando separadores galvánicos como en el punto 4.
- No se emplearán separadores galvánicos autoalimentados.
- Las bornas de conexionado deben ser del tipo cepo, con puntos de test, puentes estables entre dos bornas contiguas, de tal manera que se puedan aislar instrumentos del bucle sin tener que tocar el cableado.
- Siempre quedará en el montaje del bucle una pareja de bornas puenteadas de reserva para futuras ampliaciones.
- El bucle de corriente 4-20 mA debe estar protegido por al menos 2 módulos protectores de sobretensión, uno en cada extremo del cable, creando una protección fina en 3 etapas escalonadas, formados por :
 - descargadores de gas
 - bobinas de desacoplo y varistores
 - bobinas de desacoplo y diodos supresores.
- Se añadirá a cada módulo, dos fusibles ultrarrápidos calibrados a 100 mA máximo, ubicados en sendas bornas portafusibles.
- El cable a emplear en la transmisión de señales 4-20 mA debe ser trenzado y apantallado 100%, con hilo de drenaje.
- El hilo de drenaje de la pantalla debe estar conectado en un solo punto (cuadro de control), quedando el otro extremo sin conectar y aislado.
- Se dará continuidad a la pantalla por todas las cajas intermedias por donde pase y se interrumpa el cable.
- Para tiradas largas, superiores a 20 metros, el cable será de 0.9 mm de diámetro, con cubierta EAPSP. En caso de ir directamente enterrado o en zonas potencialmente inundables, el cable tendrá un relleno antihumedad de vaselina (petrolato), y las terminaciones del cable se sellarán con resina para evitar que se vacíe el relleno.

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

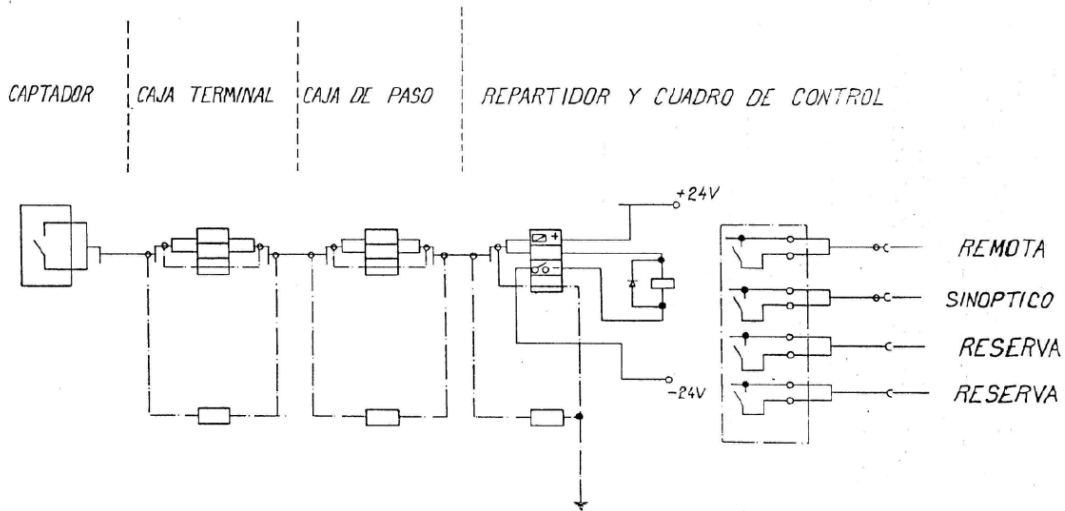
FIRMADO POR	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 177/220	

10.14. MEDIDAS DIGITALES

10.14.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El tipo de señal digital de Estado, Alarma, o Contador normalizado en DIRECCIÓN DE OBRA es contacto libre de tensión, representándose en D-1 el esquema típico de conexionado de señales digitales


Esquema D-1



Deberá tener las características que se indican:

- En campo se captará el estado de un elemento (motor, nivel, final de carrera, etc.) a través de:
 - Un contacto libre de tensión.
 - Cualquier dispositivo que alimentado a 24 Vcc. genere en último extremo un contacto libre de tensión.
- La transmisión de la señal digital desde campo a la sala de control debe realizarse:
 - Con cable de sección mínima 0,9 mm de diámetro, con pantalla general y cubierta EAPSP
 - Desde el cuadro de control se alimentará a 24 Vcc asegurados al contacto libre de tensión situado en campo. El bucle se cerrará a través de un relé situado en la sala de control que accionará 4 contactos conmutados.
- Las señales de contadores tendrán una duración mínima al activarse de 0.5



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

segundos.

- Los cuatro contactos conmutados disponibles, se distribuirán según los casos, en activar los siguientes elementos:
 - autómata programable
 - led del sinóptico
 - totalizador o ventanilla de alarmas.

(IMPORTANTE: Los condensadores de compensación no deben estar conectados entre el arrancador y el motor, deberían montarse "aguas arriba" del arrancador estático).

10.15. ABONO:

En el precio se consideran incluidos todos los medios necesarios para su instalación definitiva: mano de obra, medios auxiliares, suministro, instalación, cableado, programación, pruebas, certificados, puesta en marcha, etc.

11. - VARIOS.

11.1. - OBJETO.

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para ejecución de aquellos trabajos varios que por su naturaleza no están incluidos en los apartados anteriores. Comprende la preparación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales necesarios para la realización completa de lo que estipulen los planos del Proyecto.

11.2. - FALSOS TECHOS Y CIELOS RASOS.

a) Materiales.

Se construirán con planchas de escayola del tipo que se indique, o placas de otros materiales, tales como fibras de amianto, lana de vidrio, etc.

b) Generalidades.


La ejecución de este trabajo comprenderá la colocación de los registros, compuertas, puntos de luz, bien sean colgando en nichos u hornacinas, tubos y nudillos y demás elementos precisos para las instalaciones propias del edificio, así como la provisión de pasos de tabla cuando el espacio superior deba ser accesible.


c) Colocación.

Se ajustarán al techo de la estructura por ataduras de alambre galvanizado y nudillos, a no ser que se indique otra cosa en los planos del Proyecto.

d) Acabado.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 179/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El acabado consistirá en recoger con escayola las juntas, dejando perfectamente nivelado y liso el techo así construido y listo para recibir la pintura o acabado que se indique.

11.3. ACERAS.

Se considerarán como parte de la obra las aceras que rodean el edificio, del tipo que exija el Ayuntamiento, así como los bordillos, dejando los registros que sean necesarios y las entradas de carruajes y demás accesorios que se indiquen.

11.4. ANDAMIOS Y MEDIOS DE SEGURIDAD.

Generalidades.

Los andamios y apeos se construirán sólidamente y con las dimensiones necesarias para soportar los pesos y presiones a que deban ser sometidos. Se colocarán antepechos quitamiedos de 1 m. de altura con la necesaria solidez, conforme a las normas vigentes sobre el particular.

Materiales.

Podrán ser de madera o metálicos, reuniendo en cada caso las características exigidas.

11.5. VALLAS

El Contratista colocará por su cuenta y mantendrá en buenas condiciones de construcción y aspecto durante toda la obra, las vallas y cerramientos que fuesen necesarios o dispongan las Autoridades, y las retirará al terminarla. Si hubiese sido colocado previamente por la Propiedad, la retirará por su cuenta el Contratista.


11.6. OTROS TRABAJOS.


Serán de cuenta del Contratista el consumo de agua y electricidad necesarias durante la ejecución de las obras y para las atenciones de las mismas exclusivamente, así como las acometidas provisionales, contadores, licencias, etc.

25.- DEPOSITOS.

Los depósitos metálicos contenidos en este documento técnico tienen las siguientes características:

- Virolas metálicas de acero galvanizado Z-450 onduladas y tratadas exteriormente.
- Espesores de chapa metálica según utilización dentro del depósito.
- Asentado cobre cimentación de hormigón.
- Unión de virolas por tornillería bricomatada de alta resistencia.
- Depósitos con funda de PVC y tapa metálica, grado certificación AENOR.
- Fondo cónico con salida de purga al exterior diámetro según dimensiones.
- Entrada superior de agua.
- Escalera metálica de acceso.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 180/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

- boca de hombre para limpieza.
- Valvulería a entrada y salida en zona inferior.
- Pintura plástica interior y exterior.

Los depósitos deben cumplir las siguientes Normas:

- Chapa metálica:
 - UNE 36-137/1992 EN 10.143.
 - UNE 36-130/1996 EN 10.142.
 - UNE 36-137-1M/1996
- Tornillería: DIN 267/250 898-1.
- Recubrimientos: UNE EN 150 12.944-5
- Lámina de PVC: DIN 4062, UNE 536165, UNE 53358.
- Agua Potable:
 - Real Decreto 140/2003
 - Real Decreto 1.138/1960
 - Real Decreto 397/1990
 - Real Decreto 2.207/1995
- Contra Incendios: CEPREVEN, UNE 23.500/90.

Los depósitos metálicos tendrán las siguientes características:


TIPO	Capacidad M ³	Diámetro M	Altura M	Diámetro Entrada	Diámetro Salida	Diámetro Purga	Ud	USOS
I	50	5,66	2,51	4"	4"	2"	2	Agua potable u varios
II	100	5,66	4,18	4"	4"	2"	4	Proceso Filtrado agua fina
III	500	13,20	4,18	10"	10"	10"	2	Pozos Floculante
IV	924	11,32	9,19	10"	3 x 14"	10"	1	Regulación bombeo a balsa de decantación
IV	1.500	22,64	4,18	10"	10"	10"	7	Depósitos satélites
V	6.000	39,96	6,68	14"	14"	10"	1	Depósito isla Potencia

La capacidad de los depósitos metálicos se entiende por mínima, pudiendo se rebasada según necesidades de la Dirección Facultativa.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 181/220



 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

III.3.- CONDICIONES QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA.

1.- REPLANTEO

El Contratista realizará el replanteo de campo de las obras por medio de estacas de madera que definan la situación, perfiles intermedios y demás elementos necesarios para su ejecución. Del mismo modo y fuera del lugar de las obras se situarán puntos de referencia fijos que sirvan de apoyo para todos aquellos puntos que sea necesario colocar posteriormente.

En el plazo que marquen las disposiciones vigentes se comprobará el replanteo de las obras por parte de la Administración, en presencia del contratista, extendiéndose la correspondiente Acta.

El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos del Proyecto refiriéndose expresamente a las características geométricas de la obra, o cualquier otro punto que en caso de disconformidad pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

La comprobación del replanteo deberá incluir los vértices de los elementos principales, así como las referencias fijas imprescindibles para el apoyo de los sucesivos replanteos de detalle. El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados, así como de la reposición, a su cargo, de aquellos del primitivo replanteo que hayan desaparecido y sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.


En el caso de que la ejecución de las obras impusiera la destrucción de algunos puntos de referencia, será obligación del Contratista reponerlos a su cargo, quedando la nueva ubicación fuera del alcance de las obras y teniendo estos nuevos puntos las dimensiones y características de los suprimidos.


Podrá el Ingeniero Director de la Obra ejecutar por sí cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción y en sus diferentes fases al objeto de que las obras se ejecuten con arreglo al Proyecto.

El Contratista deberá disponer por su parte de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar sus replanteos de detalle que aseguren que las obras se realicen en cotas, dimensiones y geometría conforme a planos, dentro de las tolerancias indicadas en este Pliego.

2.- REFERENCIAS DE ALTIMETRÍA

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 182/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Las cotas del Proyecto estarán referidas a las señales de nivelación que determine la Dirección de Obra, previamente acordadas con el contratista. A lo largo de las alineaciones, durante el replanteo, se situarán referencias de nivelación cuyas cotas de nivel se fijarán con toda precisión.

El personal técnico a las órdenes de la Contrata, tomará como base para establecer las rasantes previstas las cotas que para estas referencias haya fijado la Propiedad, y será el Contratista responsable de los errores que por dicho personal técnico se produzcan, no siendo de abono la obra que por esta causa tenga que ser demolida.

Tiene también el Contratista la obligación de velar por la buena conservación de estas referencias, y avisar a la Propiedad cuando observe que han sufrido algún movimiento.

3.- DEMOLICIONES

Consisten en el derribo de todas las construcciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:


- Derribo de materiales.
- Retirada de los materiales de derribo.


Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones e instalaciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Administración, quien designará y marcará los elementos que hayan de conservar intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

4.- DESBROCE DEL TERRENO

Consiste en extraer y retirar de las zonas donde se construirán las obras incluidas en ese Proyecto, todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas, escombros o cualquier otro material indeseable a juicio de la Administración.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 183/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

En las trazas de tuberías no se considera desbroce, en caso de ser necesario realizar labores de despeje, destoconado y limpieza final de la zona serán abonadas al contratista.

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director de la Obra.

Del terreno natural sobre el que haya de asentarse un relleno, se eliminarán todos los tocones o raíces con diámetro superior a diez centímetros (10 cm) de tal forma que no quede ninguno dentro del cimiento del relleno, ni a menos de quince centímetros (15 cm) de profundidad bajo la superficie natural del terreno. También se eliminarán bajo los terraplenes de cota inferior a treinta y cinco centímetros (35 cm) hasta una profundidad de cincuenta (50 cm) por debajo del terreno.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con el suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

5.- EXCAVACIÓN EN ZANJA

Se realizarán estas excavaciones de acuerdo con las cotas y dimensiones que figuran en los correspondientes planos.


Las tolerancias admitidas serán de cinco (+ 5) centímetros en cota y diez (+ 10) centímetros en las dimensiones de la zanja.


Se respetarán en todo momento los taludes laterales dados en los planos, siendo de cuenta exclusiva del Ingeniero Director de la Obra el modificar éstos, a la vista de las características del terreno, comunicando en su caso al Contratista los taludes a realizar.

No obstante, si el Contratista observase que con los taludes adoptados no se obtiene la suficiente garantía de seguridad lo pondrá inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director de la Obra, que adoptará las medidas oportunas. Entretanto el Contratista entibará y tomará las medidas necesarias, e incluso paralizará las obras, hasta que el problema de seguridad quede resuelto.

Los materiales procedentes de la excavación de la zanja se acopiarán a los lados de ésta para su posterior utilización en la formación de rellenos, caso de que cumplan las condiciones exigidas para ello,

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 184/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

extendiéndose los sobrantes en las inmediaciones de la obra o serán depositados en los lugares que, propuestos por el Contratista, apruebe el Director de la Obra.

6.- EXCAVACIÓN EN EXPLANACION

Se distingue entre excavación en tierra vegetal y excavación en desmante.

Excavación en tierra vegetal.

Consiste en la retirada de tierra vegetal, por tanto incluye la excavación y acopio en las inmediaciones de la zona excavada. Se considera tierra vegetal a la primera capa del terreno en la que se desarrollan los seres vivos y que se caracteriza por su alto contenido en materia orgánica (mayor del 3%), siendo la profundidad variable.

La tierra vegetal se que vaya a utilizarse en obra se conservará de acuerdo con las especificaciones definidas en este pliego, para su posterior utilización.

Excavación en desmante.

Se consideran en este apartado los trabajos necesarios para las operaciones preparatorias, el arranque y transporte a lugar de empleo de los materiales necesarios para la construcción de cualquier elemento ejecutado desde la superficie del terreno.


El método de excavación deberá contar con la aprobación escrita de la Dirección de las Obras, pudiendo ser variado por esta durante la ejecución de la obra según las condiciones del material excavado.


Aunque los planos definen las líneas de excavación previstas para la cimentación de las obras a construir, en función de la calidad del cemento, la Dirección de las Obras podrá introducir las modificaciones que estime oportunas.

Las excavaciones se realizarán cumpliendo con las tolerancias indicadas en los planos o en este Pliego. Cuando tales tolerancias no se especifiquen, los criterios de tolerancia serán establecidos por la Dirección de las Obras.

La forma y dimensiones de las excavaciones son, en general, las reflejadas en los planos o descritas en los textos. Sin embargo, la Dirección de las Obras podrá:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 185/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Variar la profundidad, anchura y longitud de las excavaciones e incrementar o reducir taludes de las mismas. Exigir el uso de bermas de las dimensiones que estime adecuadas en taludes permanentes, reflejada o no en los planos, si tales medidas contribuyen a mejorar la seguridad o a aumentar la economía. También tendrá derecho a variar la línea de excavación de cualquier zona después de iniciada la excavación en la misma. Esta sobre excavación, caso de haberla, tendrá la misma unidad de obra y precio que la establecida para esta zona.

El Contratista tomará las medidas de seguridad necesarias (anclajes, soportes, vigas ancladas, saneos, etc.) para que las excavaciones provisionales o definitivas se realicen y mantengan dentro de los límites de seguridad normales. En todo caso el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de las Obras el plan de medidas proyectadas.

Si fuese indispensable, para evitar excesos de excavación inadmisibles, podrá la Dirección de las Obras prescribir las entibaciones u otros medios eficaces que el Contratista habrá de emplear, el cual tendrá derecho, en tal caso a su abono.


Es poco probable que el Contratista encuentre cantidades importantes de agua en las excavaciones. En cualquier caso el Contratista dispondrá los medios de achique necesarios para la realización de las obras; también deberá ejecutar y conservar los elementos de drenaje superficial necesarios a juicio de la Dirección de las Obras para garantizar una buena captación de las aguas de lluvia, de forma que se mantengan en buenas condiciones los tajos de obra.


Todos los materiales aprovechables, a juicio de la Dirección de las Obras que se obtengan de las excavaciones, serán utilizados en la formación de rellenos, transportándolos directamente desde la zona de excavación a la de utilización más próxima.

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de las Obras las zonas de colocación de los materiales procedentes de las diferentes excavaciones. Se intentará la utilización máxima de las mismos, dentro de las exigencias de calidad definidas.

Irán a vertedero todos los materiales excavados que estén formados por turbas, humus, materiales congelados, o aquellos que pueda rechazar la Dirección de las Obras.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 186/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Todo el material que sobre de las excavaciones y no sea utilizado en las obras, será llevado a los vertederos más próximos. Teniendo en contratista derecho al cobro, en tal caso, de los precios fijados para el transporte y extendido de tierras sobrantes de la excavación.

7.- TERRAPLENES

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria de elevado rendimiento.

El material a emplear en los terraplenes de la balsa, explanadas de ubicación de la estación de bombeo, caminos de acceso, serán los suelos procedentes de la propia excavación de las balsa, excepto la capa correspondiente a tierra vegetal. Adaptando el diseño de los taludes a las condiciones del material disponible de la excavación.

En el caso de déficit de tierras o si la dirección de obra lo considerará preciso, se podrá recurrir al empleo de materiales de préstamos, en tal caso las características mínimas del material a utilizar será suelo tolerable que deberán cumplir las siguientes características:

tamaño máximo	<25% mayor de 15 cm
límite líquido	(LL) < 40 ó LL<65 e IP>(0,6LL-9)
densidad Proctor Normal	> 1,45 kg/dm ³
CBR	> 3
Contenido en materia orgánica	< 2%


Su ejecución incluye las operaciones siguientes:


- Preparación de la superficie de asiento del terraplén
- Extensión de una tongada
- Humectación y desecación de una tongada
- Compactación de una tongada

Preparación de la superficie de asiento del terraplén

Si el terraplén se va a construir sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del mismo y la excavación y extracción de la tierra vegetal.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 187/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Previamente a la extensión de las tongadas se procederá al drenaje de la superficie de apoyo.

Extensión de las tongadas

Los materiales que van a formar parte del terraplén, cuyas condiciones ya han quedado establecidas anteriormente, se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de dichas tongadas será lo suficientemente reducido como para conseguir el grado de compactación exigido, utilizando los medios disponibles. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes, y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con la maquinaria adecuada para ello.

Humectación o desecación: La humectación o desecación del material se obtendrá a partir de los ensayos de apisonado, siendo el contenido de humedad el comprendido entre -3% y +2% de la óptima del ensayo Proctor Normal.

Compactación: Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima del Proctor Normal. En los cimientos y núcleos de terraplenes de densidad que se alcance no será inferior al 95% del P.N.


Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiera podido causar la vibración y sellar la superficie.


8.- RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS PARA TUBERIAS

Se define como relleno el transporte, la extensión y compactación de materiales terrosos, o pétreos, a realizar en zanjas, trasdoses de obras de fábrica, o cualquier otra obra cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleve a cabo la ejecución de terraplenes.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor será lo suficientemente reducido para que, con lo medios disponibles, se obtenga el grado de compactación preciso. En ningún caso dicho espesor será superior a treinta centímetros (30 cm).

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 188/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES


La consolidación del relleno se efectuará por medio de pisones mecánicos o vibradores de dimensiones reducidas. No se extenderá ninguna nueva capa de relleno hasta asegurarse de que la anterior está compactada debidamente. Caso de no hacerse así, el Contratista deberá efectuar todas las operaciones convenientes incluso quitar la capa superior si es preciso, para conseguir en las capas inferiores el grado de compactación mínimo exigido, operaciones que serán totalmente de cuenta del Contratista.


Se han previsto las siguientes zonas de relleno:

Cama de apoyo granular.

La tubería apoyará en la generatriz inferior bajo una cama de arena o material granular de al menos quince (15) centímetros y se continuará en las tuberías de PVC-O hasta la mitad de la altura del tubo, es decir a 180°. El material granular a emplear como apoyo de las tuberías, será arena o un árido procedente de machaqueo, duro, limpio y químicamente estable. Podrán utilizarse áridos procedentes de graveras naturales o del machaqueo y trituración de roca de suficiente calidad. La arena para asiento de las tuberías admite tamaño máximo de 10 mm. No debe contener arcilla, polvo, mica, materia orgánica u otras impurezas en una cantidad tal que, conjunta o separadamente hagan imposible conseguir las características deseadas. En todo caso, el porcentaje (respecto del peso total de la muestra) de partículas blandas, determinadas con arreglo al método de ensayo UNE 7134:58, será inferior al diez por ciento (10%). La inalterabilidad de los áridos se determinará mediante la prueba con sulfatos sódico y magnésico realizada de acuerdo con el método de ensayo UNE 7136. La pérdida de peso del árido fino sometido a cinco (5) ciclos de tratamiento con soluciones de sulfato sódico y sulfato magnésico no serán superiores a diez por ciento (12%) y al quince por ciento (18%) respectivamente. Los porcentajes de compuestos de azufre, expresados en SO₃= y referidos al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE EN 1744-1:99, serán inferiores al uno por ciento (1%) del peso total de la muestra. Los sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO₃= y referidos al árido seco, determinados según el método de ensayo indicado en la UNE EN 1744-1:99, serán inferiores al cero con ocho por ciento (0,80%) del peso total de la muestra. El porcentaje en peso, de finos que pasen por el tamiz 0,080 UNE 7050, determinado con arreglo al método de ensayo UNE 7135, será inferior al seis por ciento (6%). Las partículas lajosas y alargadas no deben sobrepasar el quince por ciento (15%) en peso de los áridos gruesos. Las partículas lajosas y alargadas se definen como aquéllas en las que la relación entre la máxima y mínima dimensión excede de cinco a uno (5:1). Se compactará la capa de arena manualmente o con equipo mecánico ligero, ejecutándose hoyos bajo las juntas de las tuberías para garantizar que cada tubería apoye uniformemente en toda su longitud, si estas juntas son de enchufe y campana, la

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 189/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

compactación de la arena debe ser del 90% del Proctor Normal, y debe recoger perfectamente los costados de la tubería sin dejar huecos bajo ella.

Relleno seleccionado

Se trata del relleno existente desde la cama granular de apoyo del tubo hasta veinte (20) centímetros sobre la generatriz superior del tubo. El material a utilizar será material procedente de la excavación, seleccionado eliminando los áridos gruesos o terrones mayores de diez (10) centímetros. El grado de compactación mínimo exigido es del 80% del Proctor Normal, y debe recoger perfectamente los costados de la tubería sin dejar huecos bajo ella.

Resto de relleno de la zanja

Los materiales a utilizar en el relleno-compactado de las capas situadas sobre la tubería a más de veinte (20) centímetros sobre la generatriz superior del tubo, serán los suelos procedentes de la propia excavación realizada en obra, de forma previa a la colocación del tubo. Incluso la parte de tierra vegetal previamente retirada. Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. La parte superior del relleno, en caso de rellenos de zanjas de tuberías, se corresponderá con la reposición de la capa de tierra vegetal, de ella los veinte (20) centímetros superiores se dejarán sin compactar. Incluso se podrá realizar un relleno adicional (recrecido) sobre la zanja de material vegetal sobrante, al objeto de garantizar la nivelación tras los previsible asientos del relleno realizado.


9.- TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGON


a) Transporte.

Entre la fabricación del hormigón y su colocación y compactación en obra no debe transcurrir más del ochenta por ciento (80%) del tiempo de iniciación del fraguado del cemento empleado, determinado según el "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos".

Si no se conoce el tiempo de iniciación del fraguado, no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y consolidación. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación, disgregación o desecación.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 190/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El transporte y colocación del hormigón se hará de modo que no produzca disgregación de sus componentes.

En el transporte podrán utilizarse camiones hormigoneras, volquetes, etc., siempre que su empleo no produzca una pérdida de asiento superior a los límites impuestos en el presente Pliego.

b) Vertido.

Se reducirán al mínimo posible el número de vertidos de una misma masa, así como la altura de caída de cada vertido, incluso a través de trompas. No se permitirá el vertido sobre agua sin la aprobación del Ingeniero Director de la Obra.

c) Compactación.

La compactación del hormigón se efectuará, en general, por vibración interna de la masa, utilizando vibradores de masa de al menos nueve mil (9.000) vibraciones por minuto. Los vibradores empleados serán neumáticos o eléctricos y el modelo elegido será aprobado por el Ingeniero Director de la Obra.

Cada capa vertida se soldará con la anterior introduciéndose los vibradores verticalmente en la masa del hormigón, procurando que penetre tres centímetros (3 cm) en la capa subyacente. El espesor de la capa que haya de ser consolidada será el necesario par conseguir que la compactación se extienda, sin disgregación de la mezcla, a todo el interior de la masa. Se tendrá cuidado de no poner la cabeza de los vibradores en contacto con el encofrado.


El radio de acción de los vibradores se determinará experimentalmente de forma que una barra de veinte milímetros (20 mm) de diámetro y cincuenta centímetros (50 cm) de altura, colocada verticalmente sobre el hormigón, se hunda totalmente hasta el fondo en un (1) minuto.


Se deberá introducir el vibrador en puntos de una cuadrícula de lado igual a vez y media (1,5) el radio de acción del vibrador definido anteriormente.

La vibración se mantendrá el tiempo estricto para que refluya a la superficie la lechada de cemento y se eviten tanto las coqueas como que las piedras queden en contacto entre sí.

El Ingeniero Director de la Obra podrá exigir completar el vibrado mediante el empleo de vibradores firmemente anclados al encofrado, si lo estimase necesario para el acabado de paramentos interiores que han de quedar en contacto con el agua. A este objeto se recomienda distribuir los aparatos en la

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 191/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

forma conveniente para que su efectos se extienda a toda la masa, colocar los vibradores a no más de cuarenta centímetros (40 cm) por encima de la última capa consolidada y verter una cantidad de masa tal que su nivel no supere el del vibrador en más de veinte centímetros (20 cm).

A la vista de los modelos de vibradores presentados, tanto de masa como de encofrado la Administración podrá exigir las pruebas previas que estime oportunas y que serán por cuenta del Contratista.

La compactación del hormigón correspondiente al forjado de cubierta del depósito se hará con el cuidado necesario para no producir movimientos en las viguetas y losas, pero de manera que se garantice su impermeabilidad.

d) Cimientos.

No se podrá comenzar el hormigonado de ninguna cimentación, sin que el Ingeniero Director de la Obra lo autorice expresamente.

En todas las cimentaciones, inmediatamente antes de proceder a su hormigonado, se debe ejecutar una limpieza a fondo de la excavación.


Se cuidará que el hormigonado rellene perfectamente la totalidad de las excavaciones, con objeto de asegurar la transmisión de esfuerzos al terreno, no sólo verticalmente sino también en el sentido horizontal.


e) Hormigón armado.

Para el doblado, colocación, anclajes y empalmes de las armaduras y para el recubrimiento de las mismas, se seguirán las normas indicadas en la vigente Instrucción de Hormigón Armado y Pretensado (EHE).

Es indispensable que las armaduras queden rígidamente sujetas entre sí y con los encofrados para que no varíe su posición durante el vertido y compactado del hormigón. Se colocarán separadores entre las armaduras y los encofrados, especialmente en el fondo de éstos, para garantizar que queden los recubrimientos exigidos.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 192/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

En elementos armados se verterá el hormigón por capas de quince centímetros (15 cm) de espesor máximo. Se cuidará que el hormigón envuelva perfectamente las armaduras y que no quede aprisionado en la masa del hormigón.

Los vibradores que se empleen han de ser adecuados para penetrar entre las armaduras.

Cuando se hormigón en elementos horizontales, como vigas y losas, es imprescindible evitar que una eventual interrupción de hormigonado dé lugar a una junta horizontal. Por este motivo se comenzará el hormigonado por un extremo hasta completar toda la altura con sucesivas tongadas y se irá avanzando procurando que el frente quede bastante recogido y sin que se produzca disgregación.

10.- CURADO DEL HORMIGON

Durante el período de fraguado del hormigón se mantendrá su humedad y se evitará que soporte sobrecargas. El hormigón se protegerá durante las cuarenta y ocho (48) horas posteriores a su vertido contra posibles heladas.

11.- ACABADO DE PARAMENTOS


Los paramentos o superficies de las obras deben quedar con buen aspecto y formas perfectas, cuyas dimensiones respondan fielmente a las medidas indicadas en los planos.


Además, los paramentos deben quedar lisos, sin defectos ni rugosidades y sin que sean necesarios enlucidos, que sólo se aplicarán cuando estén indicados en los planos, o lo autorice u ordene el Ingeniero Director de la Obra.

Las irregularidades superficiales se clasificarán en abruptas o graduales, siendo las primeras medibles individualmente y las segundas con respecto al borde inferior de una regla maestra apoyada en la superficie del hormigón, cuya longitud sea de uno con cincuenta metros (1,50 m) en estructuras encofradas y de tres metros (3 m) en estructuras sin encofrar.

En muros, pilares y soleras de arquetas y depósito singular se admitirán irregularidades abruptas de tres milímetros (3 mm) y graduables de seis milímetros (6 mm).

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 193/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Para las restantes superficies encofradas vistas, se admiten irregularidades abruptas de un centímetro (1 cm) y graduales de dos centímetros (2 cm). En el caso de superficies que hayan de ser rellenadas posteriormente, las irregularidades permitidas son de tres centímetros (3 cm)

La superficie del hormigón de forjados de cubierta quedará perfectamente lisa, para garantizar su impermeabilidad frente a los agentes atmosféricos.

Los paramentos y superficies que no cumplan con lo especificado en este artículo, serán, previa autorización del Ingeniero Director de las Obras, enlucidos con el mortero número dos, definido en el artículo 3.11, según se detalla en el 4.15, pudiendo exigirse la adición de hidrófugos al mismo.

12.- ENCOFRADOS

Los encofrados serán de madera o metálicos; en el primer caso los ensambles serán machihembrados y de rigidez suficiente para que no sufran deformaciones con el vibrado del hormigón, ni dejen escapar la lechada por las juntas.


Las caras interiores de los encofrados de madera estarán bien cepilladas para no dejar huellas superiores a las tolerancias indicadas en el artículo 11.; después de su uso los encofrados serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.


La superficie del encofrado será en cada caso la adecuada para lograr que el paramento del hormigón resulte con el tipo de acabado que se exija. Deberá evitarse que la falta de continuidad de los elementos que constituyen el encofrado dé lugar a la formación de rebabas e imperfecciones en los paramentos. Antes de empezar el hormigonado deberán hacerse cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de que los encofrados estén debidamente colocados y respondan fielmente a las formas y medidas indicadas en los planos. Igualmente se harán comprobaciones durante el curso del hormigonado para asegurarse que no se han producido desplazamientos en los mismos. Antes de verter el hormigón se limpiarán los encofrados de restos de mortero u otras materias, se humedecerán y, si es preciso, se tratarán con productos desencofrantes, a fin de evitar daños en las superficies del hormigón.

13.- DESENCOFRADO

El desencofrado de paredes de arquetas no podrá realizarse antes de las veinticuatro (24) horas, salvo que se adopten precauciones especiales para reducir dicho plazo, contando siempre con la

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 194/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

aprobación del Ingeniero Director de la Obra. El desencofrado de los costeros de vigas o elementos análogos podrá efectuarse a los tres (3) días de hormigonada la pieza, a menos que, en dicho intervalo, se hayan producido bajas temperaturas u otras causas, capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón, a juicio del Ingeniero Director de la Obra. Los costeros de los soportes no deberán retirarse antes de los siete (7) días. Los fondos de las vigas y elementos análogos, como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose mantenerlos despegados dos (2) o tres (3) centímetros durante doce (12) horas, antes de ser retirados por completo.. Después del desencofrado, se retirarán todos los elementos que hayan servido para su fijación al hormigón, especialmente los alambres, que se cortarán y se protegerán adecuadamente contra corrosión. Se quitarán todas las rebabas o imperfecciones mediante un picado fino. Las coqueras u otras imperfecciones que apareciesen, que estén fuera de las tolerancias, a pesar de las precauciones tomadas por el Contratista, se tratarán en la forma que indique el Ingeniero Director de la Obra, y serán por cuenta de dicho Contratista, así como todas las operaciones indicadas en el presente párrafo.

14.- FABRICA DE LADRILLO O BLOQUES

Antes de su colocación en obra los ladrillos o bloques deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en la que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido insuficientemente a juicio del Ingeniero Director de la Obra.


El asiento del ladrillo o bloque se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hileras consecutivas. Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince milímetros (15 mm) y las juntas no serán superiores a nueve milímetros (9 mm) en parte alguna. Para colocar los ladrillos una vez limpios y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.


Las juntas en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

15.- ENLUCIDOS Y ENFOSCADOS

Los enlucidos con mortero de cemento se ejecutarán con mortero de las características y espesores establecidos en el Proyecto. Los enfoscados tendrán un espesor mínimo de veinte (20 mm) milímetros.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 195/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El enlucido sobre ladrillo se ejecutará embebiendo previamente de agua la superficie de la fábrica. Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán rascando y picando previamente la superficie para obtener una buena adherencia. Al tiempo de aplicar el mortero a la superficie que se enluzca, se hallará ésta húmeda, pero sin exceso de agua que pudiera deslavar los morteros. El enlucido deberá hacerse en general en una sola capa, arrojando el mortero sobre la superficie a enlucir, de modo que quede adherida a ella, alisándolo después convenientemente, fratasando, es decir, presionando con fuerza con pala de madera.

En los enlucidos de interiores de arquetas será obligatorio el uso de impermeabilizantes. Los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de riegos muy frecuentes durante el tiempo necesario, para que no sea de temer la formación de grietas por desecación. Se levantará, picará y rehará por cuenta del Contratista, todo enlucido que presente grietas, o que por el sonido que produzca al ser golpeado, o por cualquier otro indicio, se apreciara que estaba al menos parcialmente desprendido del paramento de la fábrica. Los enfoscados deberán quedar con una superficie rugosa de modo que pueda adherirse perfectamente el enlucido posterior a ejecutar sobre ella. Los enlucidos de yeso presentarán una superficie perfectamente lisa y se ejecutarán con yeso blanco.

16.- TRANSPORTE Y MANIPULACION DE TUBERIAS

Los tubos o piezas especiales que hayan sufrido averías durante el transporte, descarga y depósito, o que presentaran defectos no apreciados en la recepción en fábrica, serán rechazados.


En la carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodearlos sobre piedras y, en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpe. La descarga se realizará de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí ni contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible, en la zanja o cerca del lugar donde deben ser colocados en la misma. Si la zanja no está abierta, se colocará la tubería, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen amontonar los productos de la excavación y de tal forma que quede protegida del tránsito, de los explosivos, etc.


Los tubos que hayan sido acopiados en el borde de las zanjas deben ser examinados por la Dirección de Obra, debiendo rechazarse aquellos que presenten algún deterioro.

17.- COLOCACION DE LA TUBERIA

Cada tubería o pieza especial se limpiará cuidadosamente de cualquier elemento que haya podido depositarse en su interior y se mantendrá constantemente limpia.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 196/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Una vez los tubos en el fondo de la zanja se realizarán su centrado con los adyacentes; en el caso de zanjas con inclinaciones superiores al diez por ciento (10%), la tubería se colocará en sentido ascendente. Deberá reposar cada tubo de una forma continua sobre la cama en toda su longitud, excepto en las zonas de amarre y en las de junta, en las que se admitirán unos pequeños nichos para permitir la realización de la junta y la extracción de las mordazas de suspensión una vez colocada la tubería. Todos estos nichos serán rellenados y compactados cuidadosamente después de efectuadas las operaciones descritas.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación en caso necesario, siendo de abono al contratista estas labores. Cuando se interrumpa la colocación de la tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Una vez montados los tubos y las piezas especiales se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, piezas de derivación y, en general, todos aquellos elementos que estén sometidos a presiones que puedan originar desviaciones perjudiciales. El contratista deberá garantizar al ejecutar los dados o macizos de anclaje que éstos se comportan como un bloque homogéneo y continuo, disponiendo para ello la armadura necesaria. Las dimensiones de los macizos de anclaje previstos en HM-15 se indican en los planos para cada elemento individualmente. Los apoyos, salvo prescripción contraria, deberán ser colocados en forma tal que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación. Las barras de acero o abrazaderas metálicas deberán ser tratadas de otro modo contra la oxidación, incluso pintándolas adecuadamente.


18.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS


Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio del Ingeniero Director de la Obra.

19.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS PAVIMENTOS DE HORMIGON

Preparación de la superficie existente. La superficie de la base del pavimento deberá estar nivelada con una tolerancia de +/- quince (15) milímetros con respecto a las cotas teóricas y no presentará irregularidades superiores a veinte (20) milímetros medidos con la regla de tres (3) metros.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 197/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Si existen irregularidades, se corregirán con una capa de arena que se compactará y, con el encofrado ya colocado, se pasará un gálibo para comprobar que la altura libre de encofrado corresponde al espesor de la losa.

Encofrado.

La altura de los encofrados será igual a la de las losas que vayan a hormigonarse. Los encofrados se colocarán sobre base resistente y se fijarán mediante clavijas, para impedir cualquier movimiento lateral o vertical. La alineación de los encofrados tanto en planta como en perfil, se ajustarán a la teórica proyectada, con una tolerancia máxima de +/- un (1) centímetro.

Puesta en obra del hormigón.

No deberá transcurrir más de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. No se tolerará en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación. La máxima caída libre vertical de las masas, no excederá de tres (3) metro. La colocación del hormigón se podrá ejecutar mediante cualquier método que garantice la regularidad y compactación precisa. El suministro de hormigón deberá ser lo más continuo posible para evitar irregularidades en el terminado de la superficie.

Si se interrumpe la extensión del hormigón por un plazo inferior a media (1/2) hora, se recubrirá el frente del hormigón con arpilleras húmedas. Si el plazo de interrupción es superior, se ejecutará una junta de hormigonado transversal. Se dispondrán pasarelas móviles, que puedan rodar por encima de los carriles, para facilitar el paso del personal sin daño para el hormigón fresco.


Curado.


Los productos filmógenos proporcionan un buen curado del hormigón, por formar una película continua sobre la superficie del mismo. Tienen la ventaja de poder ser aplicados mecánicamente y a continuación de la terminadora. Esta película debe permanecer intacta, como mínimo, durante tres (3) días. También se podrá curar el hormigón mediante riegos de agua.

Juntas.

Las distancias entre juntas será de seis (6) metros. Se dispondrán estas juntas de trabajo afin de cada jornada de trabajo como cuando se produzca una determinación apreciable en el proceso de hormigonado. Una parada de treinta (30) minutos en tiempo caluroso es causa suficiente para establecer una junta de hormigonado.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 198/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Siempre que sea posible se hará coincidir estas juntas con una de contracción y de no ser posible se dispondrá a más de un metro y medio (1,5) de distancia de la junta más próxima. Se ejecutarán del mismo modo que las juntas longitudinales del tipo de ranura y lengüeta. Las juntas se limpiarán cuidadosamente y se procederá, una vez curado el hormigón, al relleno. El perfil de la junta sellado no ofrecerá un menisco convexo. El material de sellado no deberá ser atacado por grasa no carburante y cumplirá las normas UNE 7.124,7.125,7.158.41.104 Y 41.099.

Recepción.

No serán de recepción aquellas zonas que presenten irregularidades en su superficie superior a diez (10) milímetros, medidas con la regla de tres (3) metros. Además se cumplirán todas las especificaciones reseñadas en los apartados anteriores.

20.- CARPINTERÍA DE MADERA Y METÁLICA, BARANDILLAS, ENREJADOS, MALLAS, REJILLAS Y PATES.


El Contratista vendrá obligado a presentar los planos de detalle o los modelos de cada tipo a construir e instalar, los cuales habrán de someterse a la aprobación de la Propiedad. La carpintería metálica estará formada con perfiles laminados, debidamente adaptados y con las disposiciones necesarias para expulsar el agua de lluvia y de condensación. Los herrajes deberán ser de primera calidad y con las disposiciones adecuadas a cada tipo. Su modelo necesitará la aprobación de la Dirección de Obra. Todos los elementos deberán pintarse convenientemente por lo menos con dos manos y de la clase de pintura que se determine salvo en los casos en que por la índole del material no sea preciso, a juicio de la Dirección de Obra.


21.- DRENAJE

Se refiere este artículo a la realización de las operaciones necesarias para salvaguardar de forma permanente a las obras de este Proyecto de la acción de las aguas producidas por manantiales o filtraciones subterráneas, estas operaciones consistirán en general, en la apertura de la zanja que forma la caja de drenaje, la colocación en su caso, del tubo poroso recoge las aguas a través del material filtrante y la ejecución de las obras de evacuación de las aguas de este modo. La realización de todas y cada una de las operaciones citadas se realizará atendiendo a las normas prescritas para cada una de ellas en particular en los apartados de este Pliego. La Dirección de Obra fijará de acuerdo con las condiciones del terreno, las obras y tramos en que habrán de disponerse drenajes.

22.- SÚBBASE PARA FIRMES

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 199/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Serán de aplicación las prescripciones establecidas en el PG-3 en el artículo 500, teniendo en cuenta lo establecido en este Pliego. En todo caso la subbase deberá asentarse sobre suelo compactado compactado al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Modificado.

La compactación se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo a la que corresponde el noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado según la norma NLT- 108/72. Para comprobar que la densidad de la subbase es la exigida, la Dirección de Obra ordenará la realización de los ensayos que considere necesarios, siendo de aplicación los indicadores en las "Recomendaciones para el control de Calidad en Obras de Carreteras".

23.- BASE GRANULAR PARA FIRMES

Las condiciones de ejecución se ajustarán a lo establecido en el PG-3, en su artículo 501. La densidad será igual al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. La Dirección de Obra efectuará los ensayos que estime convenientes para comprobar si tiene las características de tamaño que se exigen, su espesor y compactación, siendo de aplicación los indicados en las antedichas Recomendaciones.

24.- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Se ejecutará según se establece en el artículo 532 del PO-3. La Dirección de Obra efectuará los ensayos que estime conveniente, siendo de aplicación los señalados en las repetidas Recomendaciones.

25.- DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL


Se ejecutará según se establece en el artículo 530 del PG-3, los tipos y condiciones de los materiales a emplear son los establecidos en los planos y en el presente Pliego.


La Dirección de Obra podrá, de ser el ligante elegido de baja viscosidad, autorizar que la primera aplicación del ligante se haga con la dotación imprescindible para sujetar el árido de cobertura, y que con la segunda aplicación se sujete la primera capa de árido y se rellenen los huecos que han de dejar a los que correspondan a la segunda cobertura. La Dirección de Obra efectuará los ensayos que estime convenientes, siendo de aplicación los señalados en las respectivas Recomendaciones.

26.- RIEGOS DE ADHERENCIA

Su ejecución se ajustará a las prescripciones establecidas en el artículo 531 del PG-3. La Dirección de Obra efectuará los ensayos que estime conveniente, siendo de aplicación los señalados en las repetidas Recomendaciones.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 200/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

27.-MEZCLAS BITUMINOSAS

Su ejecución se ajustará a las prescripciones establecidas en el artículo 542 del PG-3. La Dirección de Obra aprobará la fórmula de trabajo que deberá señalar las características indicadas en el antedicho artículo. Orientativamente se indican a continuación las temperaturas a alcanzar para la fabricación de la mezcla, debiendo ser aprobadas las definitivas por la Dirección de Obra. Las temperaturas máxima y mínima de los áridos en los silos será respectivamente de 170 y 145 grados centígrados. Análogamente, para el betún 160 y 145 grados centígrados.

Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador, serán de 170 y 145 grados centígrados. La temperatura mínima de la mezcla en el camión, inmediatamente antes de proceder a su descarga será superior a 135 grados centígrados. La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación será de 130 grados centígrados de forma que una vez terminada la compactación la temperatura de la mezcla no sea inferior a cien grados centígrados.


Una vez preparada la base, con la aplicación en su caso de un riego de adherencia o de imprimación y comprobado que no queden vestigios de fluidificaciones o agua, se procederá al extendido del aglomerado. La temperatura del aglomerado, en el momento de su aplicación, no será inferior a ciento diez (110) grados centígrados.


En el vertido del camión de transporte a la extendidora, se evitará la segregación de los áridos. El extendido se efectuará mecánicamente con terminadora, dándole el espesor inicial preciso para que después de compactado se obtenga el previsto en el Proyecto para cada una de las capas que han de formar finalmente el pavimento. En ningún caso, el espesor de la capa compactada será inferior a vez y media (1,5) el tamaño máximo de árido. Donde no resulte factible el empleo de extendedoras, la mezcla podrá extenderse a mano, tomando las precauciones para que una vez compactada tenga el espesor y regularidad exigidos en el Proyecto.

El extendido se efectuará lo más continuamente posible, a cuyo efecto la velocidad de la terminadora debe acompasarse al ritmo de producción de la planta, reduciendo al máximo el tiempo de parada en cada junta transversal. Se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede en la tolva de la extendidora y debajo de ésta, no sea inferior a la prescrita. De no ser así se retirará la mezcla y se ejecutará una junta transversal.

El aglomerado se extenderá por bandas partiendo de los lados de la calzada hacia el centro. Tras la extendidora deberán colocarse suficiente número de obreros especializados, para corregir las posibles irregularidades de la capa. Se cuidarán especialmente las juntas longitudinales de modo que

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 201/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

perfectamente niveladas y a ser posible no se acuse a la vista. A tal efecto conviene que la extensión de la banda contigua a la primera se efectúe cuando ésta aún está caliente. También se puede calentar el borde de la banda anterior con baterías de rayos infrarrojos, aplicadas a la terminadora o con un recargo inicial con el mismo aglomerado solapando unos diez (10) centímetros sobre la citada banda.

Las juntas longitudinales deben ser rectas y con bordes verticales. Estos bordes se contarán con precisión siempre que existan interrupciones, tales como las paradas de una jornada a otra. La cara vertical deberá pintarse con el mismo ligante utilizado en el riego de adherencia a imprimación. La compactación se iniciará tan pronto como lo permita la temperatura de la mezcla, sin que se produzcan arrollamientos, grietas o desplazamientos de cualquier clase.

Normalmente la compactación se iniciará con una apisonadora ligera, comenzado por el lado del bordillo, en el caso de la primera banda, o por el borde de la banda ya extendida y compactada y se efectuará longitudinalmente.

La compactación se realizará avanzando la apisonadora con el rodillo motriz por delante, ya que el rodillo guía al ir empujando puede producir una onda delante de él. En cambio los rodillos motrices dan una componente vertical mayor.


En la compactación en grandes pendientes el efecto se invierte y es mejor apisonar con el rodillo guía por delante. La velocidad de los rodillos no debe exceder de cinco kilómetros por hora (5 Km/h.). Los cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Siguiendo las anteriores normas, a la apisonadora ligera, seguirá una apisonadora más pesada para lograr la densidad especificada. En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación mecánica, la compactación se efectuará mediante pisonos de mano, previamente calentados.


La compactación se prolongará mientras la mezcla esté caliente y hasta desaparecer las huellas dejadas por lo compactadores. Los compactadores de neumáticos autopropulsados, se pueden utilizar como elemento primario cuando se trata de grandes superficies y también como sellado de la capa después de la compactación efectuada por las apisonadoras estáticas. En el primer caso es conveniente finalizar la compactación con apisonadora pesada de rodillos metálicos lisos para eliminar las posibles huellas de los neumáticos.

28.- EJECUCIÓN DE POZOS DE ALCANTARILLADO

Podrán ser ejecutados "in situ" o prefabricados. Los ejecutados "in situ" de ladrillo u hormigón.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 202/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Las paredes de los pozos, según altura, serán de hormigón en masa HM-20 u HA-25, sobre una solera de hormigón de las dimensiones fijadas en los planos. Igualmente podrán ser de ladrillo macizo de (1/2 o 1) pie de espesor, según planos. Los pozos de ladrillo deberán enfoscarse interiormente con una capa de un (1) cm de mortero 1:3.

Los pates serán de acero galvanizado de 20 mm de diámetro recubiertos de polipropileno y deberán quedar anclados en el paramento de forma sólida para formar escala. Las tapas y cerco serán de hierro fundido, acero u hormigón, según la descripción de los planos o precio. Cada vez que se ejecute un pozo, se limpiará cuidadosamente y se le colocará la tapa para impedir posteriores atascos de los colectores.

En ningún caso se podrán hormigonar los elementos armados sin que la Dirección de Obra, o el personal debidamente autorizado para ello, compruebe que las armaduras responden perfectamente en diámetro, calidades, forma, dimensiones y posición a lo establecido en los planos de detalle y a las Instrucciones citadas.

29.- SUMIDEROS E IMBORNALES

Se realizarán con arreglo a lo indicado en los planos de detalle oportunos. Cumplirán las prescripciones de los correspondientes artículos del PIET-70 y las indicaciones de la Norma NTE-155. Los paramentos interiores se enroscarán y bruñirán con mortero de cemento 1:3 de un (1) centímetro de espesor. El cerco y rejilla será del modelo normalizado y la acometida a pozo se realizará con tubería de PVC.


30.- BORDILLOS


Los bordillos se asentarán sobre un lecho constituido por una capa de hormigón de 20 N/mm² de diez (10) centímetros de espesor como mínimo. Las juntas no excederán de cinco (5) milímetros y se rellenarán con mortero M-80. A fin de permitir la evacuación de las aguas de la acera, la cara superior del bordillo presentará una pendiente transversal del dos por ciento (2%). En los cambios de rasante se utilizarán los acuerdos del mayor radio compatible con las condiciones particulares de la obra.

Se ordenará el arranque y correcta colocación de aquellos bordillos cuya alineación en planta presente puntos angulosos, tanto si son debidos a una colocación deficiente, como al empleo de bordillos de radio inadecuado. Análogamente procederá la Dirección de Obra con los bordillos colocados según alineaciones verticales que no se ajusten a la rasante definida en proyecto, o con los que presenten puntos angulosos o resaltes debidos a deficiente colocación.

31.- TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE SOLERA FOSOS Y SOLERAS

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 203/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Se limpiará perfectamente la superficie mediante lavado y posterior secado y aspirado, eliminando todo vestigio de partículas sueltas existentes. Dado que el pavimento va a estar sometido a altas sollicitaciones mecánicas, se protegerá el mismo con un revestimiento de un (1) kg/m2 de arena de cuarzo y un fratasado superficial

37.- OBRAS NO ESPECIFICADAS

En la ejecución de fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá a lo que sobre ellos se detalle en los planos, precios o presupuestos, a lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y a las instrucciones que por escrito reciba del Ingeniero Director de la Obra.

III.4.-CONDICIONES QUEDEBEN CUMPLIRSE EN EL SUMINISTRO Y MONTAJE DE LO EQUIPOS.

1.- EQUIPOS DE BOMBEO.


El suministro comprenderá todos los elementos para el correcto funcionamiento de los equipos y, en particular, los que a continuación se enumeran:


Bomba centrífuga de brida de aspiración a brida de impulsión (bombas horizontales)

Bancada para el conjunto bomba - motor.

Acoplamientos y protecciones.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 204/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Montaje del motor, con su alineación y balanceo del conjunto.

Conexión con el eje del motor.

Tuberías auxiliares y todos los accesorios necesarios como filtros, válvulas, indicadores de caudal, equipos lubricación, etc., cuando fueran necesarios.

Cáncamos de izado para permitir la descarga desde el vehículo de transporte y el montaje y mantenimiento.

Curvas características de las bombas.

Manuales de operación y mantenimiento.

La instalación y puesta en marcha.

Ensayos en fábrica.

Datos garantizados

El diseño, materiales, ensayos y funcionamiento, responderán a las últimas versiones de las normas y códigos que a continuación se enumeran:


AWWA:	American Water Works Association
	HYDRAULIC INSTITUTE (U.S.A.)
ANSI:	American National Standards Institute
ASME:	American Standard of Mechanical Engineering
ASTM:	American Society for Testing and Materials
DIN:	Deutsches Institut Fur Normung e.v.
ISO:	International Organization for Standarization


Los equipos serán embalados y convenientemente protegidos para su envío a la obra, especialmente en sus conexiones y elementos delicados, de manera tal de prevenir cualquier daño durante el transporte, izaje, descarga y almacenamiento del mismo. El embalaje será del tipo marítimo. Antes de la carga en fábrica para el transporte a obra se verificará todo el material que se envía con el fin de detectar daños, averías o defectos de origen.

La recepción en obra de las bombas incluirá el inventario del material con la ayuda de los albaranes de envío y los planos de referencia para asegurar que todos los mecanismos y accesorios recibidos se encuentran presentes e intactos. El almacenamiento del grupo motobomba deberá efectuarse en condiciones que garanticen el buen estado mecánico durante el plazo de almacenamiento.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para comprobar que se han utilizado los métodos de conservación necesarios y que su eficacia permanece con el paso del tiempo. Cuando se trate de un

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 205/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

acopio en obra, previo a la instalación del grupo, se deberá almacenar la máquina en un recinto seco, no sometido a vibraciones; los orificios de las conexiones y las cajas de estanquidad deberán protegerse contra la introducción de materiales desde el exterior. El acopio de la bomba deberá permitir el giro normal del impulsor; si fuese necesario, deberán producirse giros periódicos para impedir el deterioro de los cojinetes y el bloqueo de las partes giratorias.

Cuando se trate de un almacenamiento prolongado deberá producirse una obturación completa de todos los orificios, rellenar el cuerpo de la bomba con un líquido protector y rellenar el cuerpo del eje, la caja del cierre de estanquidad y el depósito de aceite con aceite neutro y deshidratado. La instalación del grupo motobomba incluirá la bomba, el acoplamiento y el motor de accionamiento.

Cuando el diámetro de la conducción de aspiración sea superior al de la boca de aspiración de la bomba, la conexión se realizará mediante una reducción cónica de generatriz superior horizontal.

Cuando las imperfecciones del equilibrio dinámico del movimiento giratorio del conjunto del grupo motobomba puede llegar a ocasionar que se comporte, en funcionamiento, como un generador de vibraciones. Se tomarán las precauciones siguientes:


- Deberá evitarse crear resonancias propias o inducidas.
- Se procurará conseguir el amortiguamiento de las vibraciones residuales.
- Se evitará la transmisión de vibraciones externas.
- Se asegurará y mantendrá la perfecta alineación de los ejes acoplados durante el funcionamiento.


La alineación del eje de la bomba con el del motor deberá procurar la coincidencia de los ejes de rotación de ambos elementos en sus soportes en funcionamiento. Este objetivo será factible si se producen las siguientes condiciones:

a) Concepción de la instalación. La instalación se dispondrá para no tener que actuar en las maniobras de alineación más que sobre el elemento motor. La bomba, solidaria de la placa de apoyo, de las conducciones de aspiración e impulsión, y, en algunos casos, de los circuitos de recalentamiento o refrigeración, es difícil de desplazar y, por ello, se tomará su eje como eje de referencia.

b) Condiciones de servicio. Si la alineación inicial se realiza cuando las máquinas estén a la temperatura ambiente, las conducciones no hayan sido conectadas y los tornillos de sujeción no hayan sido bloqueados, la alineación original realizada deberá corregirse para tener en cuenta:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 206/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

i) Las temperaturas alcanzadas en funcionamiento por cada una de las máquinas y sus correspondientes dilataciones. Se realizará un acañamiento apropiado que compense la diferencia de altura de eje de cada máquina.

ii) Las deformaciones originadas por el ajuste de los tornillos de sujeción. Las correcciones necesarias se minimizarán si se adoptan las siguientes medidas:

- Se utilizará un número reducido de cuñas de ajuste (una o dos).

- Se emplearán cuñas que tengan una superficie de apoyo superior, o al menos igual, a la superficie de apoyo de las zapatas de apoyo de las máquinas.

- Se dispondrá una cuña a cada lado de los tornillos y muy próximas a él.

iii) Las deformaciones originadas por las conducciones (dilatación, retracción y desplazamiento). Antes de la conexión se comprobará la perfecta presentación de las caras de apoyo de las bridas, que deberán ser paralelas y concéntricas. Para eliminar o reducir estas deformaciones se tratará de adoptar dispositivos que anulen las fuerzas y momentos transmisibles, bien sea aceptando las deformaciones mediante bucles o juntas de dilatación o limitando los esfuerzos mediante anclajes o introducción de fuerzas de compensación.


El apoyo y el anclaje de los grupos motobomba se realizará según se especifica en los planos del proyecto o señale, en su caso, la Dirección de Obra.


El dispositivo de estanquidad se seleccionará de acuerdo con el fabricante de la bomba considerando la garantía de buen funcionamiento acreditada por el Suministrador de dicho dispositivo.

La selección se realizará a partir de los siguientes condicionantes:

- Los datos suministrados por el fabricante de la bomba:** velocidad de rotación, diámetro del eje y presión del líquido a contener.
- Características del líquido a impulsar a la temperatura de servicio,** contenido de impurezas o sólidos en suspensión, presión del líquido a contener en una parada de bomba, caudal de las pérdidas admisibles o eficacia y duración mínima solicitada.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 207/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

La calidad y la duración de cualquier cierre de estanquidad de la salida del eje deberá ser conseguida por medio de:

La precisión de rotación del eje en el punto de cierre con o sin empuje radial.

La calidad del acabado superficial de las piezas sometidas a rozamiento.

La calidad de los accesorios, de acuerdo con la naturaleza y presión del líquido a contener, la velocidad de rotación del eje y la eliminación del calor generado por rozamiento.

La organización y ejecución de las pruebas de recepción se realizarán según los métodos y procedimientos descritos en la norma ISO-2548.

La diferencia entre la velocidad de rotación de la bomba, a la cual se efectúen las pruebas, y la velocidad especificada por el fabricante en relación con las características de caudal, altura de impulsión, rendimiento y (NPSH) garantizadas, expresada en tanto por ciento de la velocidad especificada, no superará los siguientes valores, según la magnitud ensayada.

- Para el caudal y la altura de impulsión	+ 20 %	- 50 %
- Para el rendimiento de la bomba	+ 20 %	- 20 %
- Para las pruebas de (NPSH)(Horizontal)	+ 20 %	- 20 %

El líquido utilizado en las pruebas de recepción será agua limpia y fría cuyas características no superarán los valores máximos que se indican a continuación:


- Temperatura	40° C
- Viscosidad	1,75 x 10-6 m2/s
- Densidad	1.100 Kg/m3
- Sólidos en suspensión	2,5 Kg/m3
- Sólidos disueltos	50 kg/m3


Las pruebas de recepción se realizarán en fábrica.

El Jefe del equipo de pruebas deberá comprobar la instalación correcta de los aparatos de observación y medida, así como su buen funcionamiento. Los aparatos de medida deberán estar acreditados por los correspondientes certificados de calibración, de manera que sus respectivos errores sistemáticos no superen los valores máximos siguientes:

Error sistemático

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 208/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Magnitud observada máximo (%)

Caudal.

Altura total de impulsión. ± 2,5

Potencia absorbida por la bomba.

Potencia eléctrica suministrada.

(En los ensayos de rendimiento global). ± 2,0

Rendimiento del motor.

Velocidad de rotación. + 1,4

La comparación entre los valores garantizados por el fabricante y los valores observados en la prueba se realizará dibujando sobre un mismo gráfico las curvas QG - HG y QG-n presentadas por el fabricante y las curvas continuas pasando por los puntos Q-H y Q-n de los valores observados.

Los errores límite relativos al caudal XQ y a la altura de impulsión XH serán referidos, respectivamente, al punto de funcionamiento Q-H garantizado o nominal.

Los errores límite no superarán los siguientes valores máximos admisibles.

$$XQ = 0,07$$


$$XH = 0,04$$


Si el punto garantizado se encuentra a una distancia ± H y a una distancia horizontal ± Q de la curva obtenida en la prueba, se determinará la relación siguiente:

$$\left[\frac{H_G \cdot X_H}{H} \right]^2 + \left[\frac{Q_G \cdot X_Q}{Q} \right]^2$$

Cuando la relación expresada en el párrafo anterior sea mayor o igual a la unidad, se considerará que el punto garantizado ha sido verificado satisfactoriamente. Cuando su valor sea inferior a la unidad, se considerará no satisfactoria la prueba de recepción. El cumplimiento de las condiciones expresadas en el párrafo anterior supone la comprobación de las siguientes características:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 209/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

a) Para la altura de impulsión garantizada -HG- la obtención de un caudal -Q- que verifique:

$$Q_G - Q_G \cdot X_Q \leq Q \leq Q_G + Q_G \cdot X_Q$$

b) Para el caudal garantizado -Q- la obtención de una altura tal que:

$$HG - HG \cdot XH \leq H \leq HG + HG \cdot XH$$

Rendimiento. El rendimiento se obtendrá a partir de la curva Q-H, en el punto de intersección con la recta que pasa por el punto de funcionamiento garantizado, QG - HG, y el origen de coordenadas Q-H.

En este punto el rendimiento deberá ser, al menos, igual al noventa y cinco por ciento (95 %) del rendimiento especificado.

Se considerará satisfecha la condición exigida al rendimiento si para la velocidad de rotación adoptada se alcanzan o sobrepasan las condiciones definidas en el párrafo anterior.

(NPSH). Cuando se requiera la garantía de un determinado valor de la altura de carga neta absoluta en la aspiración, (NPSH), las garantías respecto al caudal, altura total de impulsión y rendimiento, deberán ser alcanzadas en las condiciones de (NPSH) estipuladas.

Cuando los valores garantizados por el fabricante correspondan a bombas fabricadas en serie, y se expongan en forma de curvas características en catálogo, los resultados de los ensayos de una bomba cualquiera no diferirán de los de la curva publicada en más de:

± 6 % para la altura total de elevación.


± 8 % para el caudal.


± 8 % para la potencia absorbida.

Después de su análisis, los resultados de las pruebas deberán ser resumidos en un informe, en tantos ejemplares como partes hayan intervenido en su ejecución y control. El acta de recepción deberá ser firmada por el Jefe de Equipo de ensayos y por los representantes del fabricante, el Contratista y la Administración.

El Acta de recepción deberá incorporar, al menos, las indicaciones siguientes:

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 210/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Lugar y fecha de las pruebas de recepción.

Nombre del fabricante, tipo de bomba, número de serie y, si fuera posible, año de fabricación.

Características garantizadas y condiciones de funcionamiento durante las pruebas de recepción.

Características del motor acoplado a la bomba.

Descripción de los instrumentos de medida y datos de contraste y calibración.

Valores observados.

Curvas características.

Análisis de los resultados de los ensayos.

Conclusiones, incluyendo:

- Comprobación de los resultados de los ensayos y de las características garantizadas.
- Comprobación del cumplimiento total, parcial o nulo de las garantías.
- Recomendaciones respecto a la aceptación o rechazo de la bomba y justificación argumentada.
- Decisión final respecto a la aceptación o rechazo de la bomba manifestada por la Administración.
- Información complementaria sobre eventuales compromisos especiales.


Cuando el montaje de los grupos motobomba se haya finalizado, se procederá a realizar las pruebas y controles necesarios para verificar el correcto montaje de los equipos y el cumplimiento de las características establecidas en el Proyecto.


Con anterioridad a la iniciación del montaje, el Contratista presentará al Director una memoria descriptiva de las pruebas que deban ser realizadas. Los ensayos deberán realizarse en presencia del Director.

Antes de proceder a las pruebas, se deberá llevar a cabo una cuidadosa inspección de los componentes del grupo motobomba. Se deberá observar que no existen obstrucciones en los conductos de agua de la bomba y se comprobarán los siguientes extremos:

- a) Alineación de los ejes de bomba y motor.
- b) Sentido de giro.
- c) Conexiones eléctricas al motor.
- d) Conexión de los instrumentos de medición.
- e) Sistema de lubricación y refrigeración.

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 211/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

Todos los instrumentos de medición utilizados deberán ser debidamente contrastados y estar acreditados por los Certificados de Calibración correspondientes.

Las pruebas deberán comprender:

- a) La medición del caudal de la bomba.
- b) La medición de la altura de impulsión total.
- c) La velocidad de rotación.
- d) La potencia absorbida y el rendimiento.

Del resultado de los ensayos se levantará un acta que será firmada por los representantes de la Administración y el Contratista. En la misma se expondrá una descripción pormenorizada de las pruebas realizadas, los resultados obtenidos y las conclusiones sobre la aprobación y aceptación de los equipos.

11.- EQUIPOS DE CONTROL.


En el Anejo correspondiente de la Memoria y en el Cuadro de Precios nº 1 se detallan las unidades completas del sistema.


El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra distintas ofertas, presentadas por casas de reconocido prestigio, en las que se especifique detalladamente el sistema previsto para el sistema, los equipos a emplear y las instrucciones de funcionamiento. Pudiendo este ser cambiado en cualquier momento que estime oportuno por motivos contrastados.

12.- EQUIPOS NO ESPECIFICADOS

El Contratista se atenderá, en los casos de los equipos que carecen de prescripciones específicas en el presente Pliego, a lo que sobre ellos se detalle en los planos o presupuestos, a lo sancionado por la costumbre como reglas de buena práctica y a las instrucciones que por escrito reciba del Ingeniero Director de la Obra.

Sevilla, octubre de 2021


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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 212/220	

 TEPRO <small>CONSULTORES AGRÍCOLAS, S.L.</small>	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE (HITOS M-74 Y M-75 DEL DESLINDE DL-25-SEVILLA), DE LA TOMA DE LA FINCA "SANTA CECILIA", SITUADA EN EL POLÍGONO 5 PARCELA 9002, DE LA FINCA "SANTA CECILIA" (T.M. DE PALOMARES DEL RÍO, SEVILLA).		
	006-IN-25	Fecha: 10/04/25	PLIEGO DE CONDICIONES

El Ingeniero Agrónomo

Manuel Ruiz Gómez
 Colegiado 1.683

Nº Reg. Entrada: 202599908212553. Fecha/Hora: 01/07/2025 12:25:11

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 213/220	

PRESUPUESTO

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 214/220



MEDICIONES

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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

JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES

01/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE

PÁG. 215/220



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO C01 OBRA DE CAPTACIÓN EN FINCA STA CECILIA

SUBCAPÍTULO C012 ESTRUCTURA METALICA AUTOPORTANTE

C02030102A Kg ACERO S275 EN ELEMENT. ESTRUCT.
Kg. de acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm2, con o sin soldadura, ip/p de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.

	N	LONGITUD	CANTO			
			mm			
IPN 160	2	2,00	160,00	1,05	79,13	UPN(c)*.785
IPN 160	2	1,50	160,00	1,05	59,35	UPN(c)*.785
UPN 120	2	1,50	80,00	1,05	27,20	UPN(c)*.785

165,68

E13JDCE040 m2 ENTR.REJI.30x30/30x3/10x2 GALV.
Emparrillado formado por rejilla de pletina de acero galvanizado de 30x3/10x2 mm., formando cuadrícula de 30x30 mm., sistema manual (pletina con pletina), bastidor y ajuste a otros elementos.

	1	2,00	1,50		3,00	
--	---	------	------	--	------	--

3,00

D05AA040 Kg ACERO LAMINADO TUBO PILARES
Kg. Acero laminado A-42b en perfiles circulares para pilares, i/p.p. de despuntes y dos manos de minio, totalmente montado, según NTE-EA y NBE/EA-95.

Apoyo estructura portante bomba	2	80,40			160,80	
---------------------------------	---	-------	--	--	--------	--

160,80

SUBCAPÍTULO C013 SISTEMA DE BOMBEO

C01302 Ud Bomba vertical flujo axial 45 l/s, 5 m.c.a.
Ud Equipo de bombeo vertical de flujo axial, capaz de suministrar un caudal de 45 l/s a una altura manométrica de 5 mca, motor eléctrico trifásico de 20 CV de potencia. Totalmente instalado y funcionando.


1,00

A03002 kg Pieza especial calderería chapa acero, 250$\phi$$\leq$ 500 mm
Pieza especial de chapa de acero para diámetro mayor de 250 mm y menor o igual a 500 mm, colocado y montado en obra, en terrenos de adecuada capacidad portante, sin incluir excavación, terraplén ni extendido de tierras.

Tramo Salida 300 mm, esp. 4 mm	3	15,10			45,30	
--------------------------------	---	-------	--	--	-------	--

45,30

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJRSE	PÁG. 216/220	

PRESUPUESTOS PARCIALES

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 217/220



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 OBRA DE CAPTACIÓN EN FINCA STA CECILIA									
SUBCAPÍTULO C012 ESTRUCTURA METALICA AUTOPORTANTE									
C02030102A	Kg ACERO S275 EN ELEMENT. ESTRUCT.								
	Kg. de acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm2, con o sin soldadura, ip/p de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
			N	LONGITUD	CANTO				
					mm				
	IPN 160		2	2,00	160,00	1,05	79,13	UPN(c)*.785	
	IPN 160		2	1,50	160,00	1,05	59,35	UPN(c)*.785	
	UPN 120		2	1,50	80,00	1,05	27,20	UPN(c)*.785	
							165,68	1,56	258,46
E13JDCE040	m2 ENTR.REJI.30x30/30x3/10x2 GALV.								
	Emparrillado formado por rejilla de pletina de acero galvanizado de 30x3/10x2 mm., formando cuadrícula de 30x30 mm., sistema manual (pletina con pletina), bastidor y ajuste a otros elementos.								
			1	2,00	1,50		3,00		
							3,00	58,50	175,50
D05AA040	Kg ACERO LAMINADO TUBO PILARES								
	Kg. Acero laminado A-42b en perfiles circulares para pilares, i/p.p. de despuntes y dos manos de minio, totalmente montado, según NTE-EA y NBE/EA-95.								
	Apoyo estructura portante bomba		2	80,40			160,80		
							160,80	1,29	207,43
	TOTAL SUBCAPÍTULO C012 ESTRUCTURA METALICA								641,39
SUBCAPÍTULO C013 SISTEMA DE BOMBEO									
C01302	Ud Bomba vertical flujo axial 45 l/s, 5 m.c.a.								
	Ud Equipo de bombeo vertical de flujo axial, capaz de suministrar un caudal de 45 l/s a una altura manométrica de 5 mca, motor eléctrico trifásico de 20 CV de potencia. Totalmente instalado y funcionando.								
							1,00	3.000,00	3.000,00
A03002	kg Pieza especial calderería chapa acero, 250$\phi$$\leq$ 500 mm								
	Pieza especial de chapa de acero para diámetro mayor de 250 mm y menor o igual a 500 mm, colocado y montado en obra, en terrenos de adecuada capacidad portante, sin incluir excavación, terraplén ni extendido de tierras.								
	Tramo Salida 300 mm, esp. 4 mm		3	15,10			45,30		
							45,30	4,63	209,74
	TOTAL SUBCAPÍTULO C013 SISTEMA DE BOMBEO.....								3.209,74
	TOTAL CAPÍTULO C01 OBRA DE CAPTACIÓN EN FINCA STA CECILIA.....								3.851,13
	TOTAL.....								3.851,13

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 218/220



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

TEPRO Consultores Agrícolas SL - Departamento Ingeniería y Proyectos

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 219/220



RESUMEN DEL PRESUPUESTO



CAPITULO	RESUMEN	EUROS
C01	OBRA DE CAPTACIÓN EN FINCA STA CECILIA	3.851,13
-C012	-ESTRUCTURA METALICA AUTOPORTANTE..... 641,39	
-C013	-SISTEMA DE BOMBEO..... 3.209,74	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	3.851,13
	21,00% I.V.A.....	808,74
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	4.659,87
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	4.659,87

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

, a abril 2025.

El promotor

La dirección facultativa

Nº Reg. Entrada: 202599908212553. Fecha/Hora: 01/07/2025 12:25:11

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	JUAN LUIS AGUADO DE LOS REYES	01/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBM4XBLKAX6KKBDUK4FKSJCRSE	PÁG. 220/220	