Junta de Andalucía

PROYECTO DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO DE 32 VPP EN CALLE PUNTO RIBOT 4, LA LINEA DE LA CONCEPCIÓN (CADIZ).

PROMOTOR: **Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (AVRA).**

REDACTORES: **Fernando Cazalla Aznarez. Tecnico superior de Edificios**
Sección Técnica de la Dirección Provincial de Cádiz de AVRA.

FECHA: **Según firma electrónica.**

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 1/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 2/516

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO I: MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.

1.1 AGENTES INTERVINIENTES.

1.2 INFORMACIÓN PREVIA.

1.3 ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. ACTUACIONES EN MATERIA DE REPARACIONES Y CONSERVACIÓN.

2.2. ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.

3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA APLICABLE:

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE):

3.2. APLICACIÓN DE LOS DB DEL CTE.

3.3. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES:

3.3.1. ÁMBITO AUTONÓMICO:

3.3.1.1. DECRETO 293/2009, DE 7 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

Datos Generales. Fichas y Tablas Justificativas.

3.4. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

4. ANEJOS.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 3/516

DOCUMENTO II: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

DOCUMENTO III: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

DOCUMENTO IV: PLANOS.

DOCUMENTO V: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

DOCUMENTO VI: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

DOCUMENTO VII: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 4/516

DOCUMENTO I: MEMORIA

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 5/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 6/516

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1. AGENTES INTERVINIENTES

PROMOTOR:

- RAZÓN SOCIAL: Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (AVRA). Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

- C.I.F.: Q-9.155.006-A

- DIRECCIÓN: Calle Pablo Picasso N.º 6. 41018 Sevilla.

TÉCNICOS PARTICIPANTES:

La redacción y ejecución de este Proyecto Básico y de Ejecución la realiza la Sección Técnica de la Dirección Provincial de Cádiz de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.

Concretamente los Técnicos designados, mediante Resolución del Director Provincial de Cádiz de la AVRA de fecha del 27 de marzo de 2024, son:

- EN FASE DE REDACCIÓN:

REDACCIÓN PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Fernando Cazalla Aznarez. Arquitecto, de la Sección Técnica de la Dirección Provincial de Cádiz de la AVRA.

- EN FASE DE OBRA:

DIRECTOR DE LA OBRA Y COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA:

Alvaro Melero Robledo. Arquitecto técnico, de la Sección Técnica de la Dirección Provincial de Cádiz de la AVRA.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 7/516

1.2. INFORMACIÓN PREVIA.

1.2.1. ANTECEDENTES GENERALES.

El Plan de Mejora y Mantenimiento del Parque Público Residencial titularidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía fue aprobado el 21 de mayo de 2018 por Orden de la Consejería de Fomento y Vivienda.

En desarrollo de este Plan de Mejora y Mantenimiento se ha redactado el Programa de Accesibilidad del Parque Público de Viviendas de la AVRA, siendo aprobado, a propuesta de la Dirección de Área de Gestión del Parque Público de Viviendas, por su Director General mediante Resolución de fecha 13 de junio de 2019.

Con el Programa de Accesibilidad la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía dispone de un documento que aporta las líneas principales de actuación para la mejora de la Accesibilidad en los edificios que conforman su Parque Público Residencial, proporcionando una planificación estratégica global a corto, medio y largo plazo, ordenando, jerarquizando y racionalizando todas las intervenciones de eliminación de barreras arquitectónicas a realizar.

El objeto del Programa de Accesibilidad es hacer accesibles los edificios pertenecientes al Parque Público de Viviendas mediante la eliminación de las barreras arquitectónicas, de forma tal que todos los usuarios los puedan utilizar libre y autónomamente. Para ello se adaptarán a la Normativa vigente (estatal, autonómica y local) los edificios que sean susceptibles de ajustes razonables en materia de accesibilidad.

El Programa de Accesibilidad se aplica concretamente:

- En edificios plurifamiliares: a las zonas comunes interiores de los edificios (portales de acceso, distribuidores, pasillos, escaleras, azoteas transitables, etc.).

- En conjuntos de viviendas unifamiliares: a las zonas comunes exteriores de las viviendas cuyos suelos sean titularidad de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía y no del Ayuntamiento correspondiente.

En suelos de titularidad de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía, se actuará previa firma de un Convenio con el Ayuntamiento correspondiente en el que este se comprometa a la recepción de estos suelos una vez finalizadas las obras de accesibilidad y reurbanización.

Las zonas comunes exteriores, cuyos suelos no sean titularidad de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía (tanto en edificios plurifamiliares como en conjuntos de viviendas unifamiliares), no se incluirán en el ámbito de aplicación del Programa.

1.2.2. DIRECTRICES DE INTERVENCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

DIRECTRICES DE INTERVENCIÓN.

Partiendo de la información relativa al estado de accesibilidad del edificio proporcionada por el Informe de Evaluación de la Edificación, concretamente de la revisión y actualización realizada a finales del año 2018 de su Apartado relativo a la accesibilidad (*PARTE II: CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD*), el objetivo último es, con la intervención en el edificio para

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 8/516

eliminar las barreras arquitectónicas existentes, alcanzar la mayor accesibilidad posible para cualquier usuario de silla de ruedas, para personas con movilidad reducida (personas mayores, mujeres embarazadas, niños y niñas, personas de talla baja, personas accidentadas temporalmente, personas obesas, personas portadoras de carga u objetos, personas usuarias de carritos de bebé) y, en general, para cualquier usuario de los edificios.

El análisis, desde la óptica del marco normativo en materia de accesibilidad, de la sintomatología que presenta el edificio, permite establecer un diagnóstico que evalúa el cumplimiento de las condiciones básicas legalmente exigibles en materia de accesibilidad.

Las Condiciones Básicas de Accesibilidad que un edificio del Parque Público de Viviendas ha de satisfacer, siempre que sea viable física o legalmente, son cinco:

1.- ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO. Acceso al edificio, zonas comunes exteriores al edificio en suelos de titularidad de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.

2.- ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO.

3.- ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO.

4.- DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES. Mecanismos accesibles. Plazas de aparcamiento accesibles.

5.- DOTACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES.

En aquellos edificios en los que no se satisfacen completamente las Condiciones Básicas de Accesibilidad, al presentar deficiencias en el cumplimiento de alguna de ellas, se ha de proponer las medidas de adecuación necesarias para satisfacerlas y hacerlos lo más accesibles que sea posible.

Atendiendo a este objetivo, y considerando la dificultad en las intervenciones, se alcanzan distintos niveles de mejora:

1. Intervenciones con soluciones que alcanzan el mayor grado de adecuación posible:
   - Cumplimiento absoluto del marco normativo. Se permite la movilidad de cualquier usuario de silla de ruedas y todas las personas con movilidad reducida.

     Los espacios alcanzan, como mínimo, los requerimientos funcionales y dimensionales establecidos en la normativa para obra nueva.
   - Cumplimiento parcial del marco normativo. Se permite la movilidad de determinados usuarios de silla de ruedas y la de todas las personas con movilidad reducida.

     Los espacios se mejoran pero no alcanzan todos los requerimientos del marco normativo, aunque ello no impide el acceso y la utilización, aunque con mayor dificultad, a determinados usuarios de silla de ruedas.
   - Cumplimiento mínimo del marco normativo. Aunque los espacios se mejoran no consigue alcanzarse el acceso o utilización a los usuarios de silla de ruedas, pero sí a ciertas personas con movilidad reducida.
2. Intervenciones con soluciones en las que los elementos no se adecúan por inviabilidad, se mantienen pero se establecen medidas compensatorias que reducen en lo posible los riesgos que no se han conseguido eliminar. (Por ejemplo en el caso de escalones aislados que no es posible eliminar mediante rampa o dispositivo mecánico, el riesgo de tropiezo puede reducirse disponiendo en estos señalización y alumbrado específicos, pasamanos, etc.).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 9/516

3. No intervención. El elemento, al no aportar en su intervención ninguna mejora efectiva, no se adecúa al marco normativo, al depender esta efectividad de la necesaria contribución de otros elementos que, por no modificarse en la intervención, tampoco se adecúan.

Además de garantizar la máxima accesibilidad a las viviendas para los usuarios del edificio, deberán contemplarse las actuaciones de mejora y mantenimiento, de tipo correctivo, que sean necesarias para garantizar la seguridad de las personas y la habitabilidad y salubridad de las viviendas, conforme a lo establecido en el Plan de Mejora y Mantenimiento del Parque Público Residencial.

OBJETO DEL PROYECTO.

- Conforme a lo establecido en el Plan de Actuación del Programa de Accesibilidad la presente actuación forma parte de la programación, correspondiente al ejercicio 2021, para la implementación de la Etapa Primera (actuaciones que cuentan con Grado de Importancia ALTA) de la Primera Fase del Programa (grupo de edificios plurifamiliares en arrendamiento en los que la AVRA es titular del 100% de las viviendas que componen el edificio).

Por todo ello el principal objeto del presente Proyecto es la adecuación en materia de accesibilidad de las zonas comunes de:

- Grupo: Edificio de 32 VPP.

- Situación: Avda Punto Ribot n.º 4, La Linea de la Concepción (Cádiz).

- Nº de matrícula: CA-7034.

perteneciente al Parque Público de Viviendas en alquiler, propiedad de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía que actúa como promotora y gestora de la actuación.

- Son además objeto del Proyecto todas las Actuaciones que sean consideradas necesarias para corregir las deficiencias detectadas y recogidas en el apartado *PARTE I: ESTADO DE CONSERVACIÓN* del correspondiente Informe de Evaluación del Edificio relativas a cimentación, estructura, cerramientos verticales, azoteas y cubiertas e instalaciones comunes.

- Es requisito imprescindible que se compatibilicen las obras previstas con el uso de las viviendas. La presencia de los usuarios de las viviendas en las zonas de trabajo se ha tenido en consideración en las distintas fases de la intervención, tanto en la redacción del proyecto como en la futura ejecución de las obras.

1.2.3. EMPLAZAMIENTO, DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES.

EMPLAZAMIENTO: **Avda Punto Ribot n.º 4, La Linea de la Concepción (Cádiz).**

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:

Este edificio fue construido en 1995, Consta de planta baja + 3, con 8 viviendas por planta y se ubica en suelo urbano consolidado. Es de tipología residencial plurifamiliar bajo división horizontal, con patio interior de parcela. Está en régimen de alquiler social.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 10/516

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL EDIFICIO:

Cimentación:

La cimentación del edificio supuestamente está resuelta mediante encepados y pilotes.

Estructura Portante:

La estructura portante se conforma por pórticos de hormigón armado, y zancas de escalera del mismo material.

Estructura horizontal:

Los pórticos de hormigón armado soportan forjados unidireccionales de viguetas de H.A.

Sistema envolvente:

Cubierta: Las hay de dos tipos: Plana transitable azotea, con acabado de solería cerámica sobre capa impermeabilizante, Plana no transitable invertida con acabado de capa de grava.

Cerramientos: Tanto los de fachada como los del patio interior del edificio están constituidos por dos hojas de fábrica de ladrillo cerámico de espesor medio 25 cm, cuyos paramentos exteriores están enfoscados con mortero de cemento pintado, y cuyos paramentos interiores, si pertenecen a recintos secos están enlucidos y pintados, y si pertenecen a recintos húmedos, están alicatados.

Sistema de compartimentación:

Tabiquería: La de viviendas es de fábrica de ladrillo hueco simple, revestido con enlucido de yeso y pintura plástica en recintos secos y alicatado con azulejos en recintos húmedos**.**

Sistema de acabados:

Solerías: La de las zonas comunes del edificio es de baldosas de cerámica tanto en el portal de acceso y patio como en las galerías.

Paramentos verticales: Los de las zonas comunes están enlucidos de yeso y pintura plástica, habiendo otros de fabrica de ladrillo cerámico caravista.

Carpinterías:

Carpinterías exteriores en fachada principal: Son de aluminio lacado en color blanco, acristaladas con vidrios sencillos.

SUPERFICIES:

	NÚMERO DE VIVIENDAS	SUPERFICIE CONSTRUIDA VIVIENDAS (m2)	SUPERFICIE CONSTRUIDA ZONAS COMUNES (m2)	SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL (m2)
CA-7034	32	2247,00	442,72	2689,98
Total	**32**	**2247,00**	**442,72**	**2689,98**

REFERENCIAS CATASTRALES:

Según establece el Real Decreto Legislativo 1/2004, de 5 de marzo, por el que se aprobó el Texto Refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, en función de sus artículos 38, 41, y concordantes, se indica la referencia catastral del edificio:

- Referencia catastral: 8962501TF8086S

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 11/516

1.2.4. TOMA DE DATOS.

a) El equipo Técnico redactor del presente proyecto ha contado con la siguiente INFORMACIÓN PREVIA:

- Proyecto básico y de ejecución de "32 VPO", redactado por la arquitecta Dº. Maria Victoria Palomino Hornero, con fecha de enero de 1994.

- Información relativa al estado de accesibilidad del edificio proporcionada por el Informe de Evaluación del Edificio, redactado por el técnico de AVRA Jose Luis Lopez Lizaur, con fecha 26 de noviembre de 2013

b) Información previa relativa a las INSTALACIONES del edificio:

- Información solicitada a la empresa de SUMINISTRO ELÉCTRICO: No se han efectuado consulta alguna, ya que no se ha considerado necesario por la escasa magnitud d ella intervención.

- Información solicitada a la empresa de SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS: No es objeto de este proyecto.

- Información solicitada a la empresa de SUMINISTRO DE GAS: No es objeto de este proyecto.

- Información relativa a ASCENSORES: Se ha solicitado asesoramiento a empresas del sector.

c) La TOMA DE DATOS que se ha realizado ha consistido en:

- Visita preliminar de reconocimiento, realizada por el técnico redactor, para toma de datos constructivos y realización del correspondiente reportaje fotográfico.

- Historial de reparaciones de PPV del edificio proporcionado por el técnico de AVRA de PPV encargado de su mantenimiento, el cual ha explicado al técnico redactor del presente proyecto el estado constructivo y la ubicación de patologías en el edificio.

1.2.5. CONDICIONANTES URBANÍSTICOS Y DE LA PROPIEDAD DE SUELOS Y ESPACIOS A OCUPAR.

La Normativa vigente en el ámbito de actuación es el **PGOU de La Linea de la Concepción**.

Documento de Aprobación Definitiva:

Las actuaciones que se proyectan comprenden **obras de instalación de rampa accesible en el exterior del edificio y de reparaciones en zonas comunes de un edificio residencial,** que se encuentra en suelo clasificado como urbano, contando con los servicios e infraestructuras necesarios, y no se encuentra fuera de ordenación o afectado por unidad de actuación o figura de desarrollo que imposibilite la ejecución de las obras previstas.

Las actuaciones que se proyectan no alterarán los distintos parámetros urbanísticos del edificio, conservándose tanto su volumetría como su configuración arquitectónica, por lo que no se precisa justificación del cumplimiento de la normativa urbanística de aplicación.

Por lo anterior, se concluye que las obras previstas son compatibles con el planeamiento de aplicación.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 12/516

CRITERIOS DE LA GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO LOCAL RELATIVOS A LA CONCESIÓN DE LICENCIA DE OBRAS:

No hay ninguno reseñable, que sea diferente a los de las ordenanzas urbanísticas.

El presente proyecto resuelve estos condicionantes o requerimientos y las soluciones finalmente adoptadas cuentan con el conocimiento y consentimiento de AVRA.

1.3 ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES.

1.3.0. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS DEFICIENCIAS DE LOS EDIFICIOS EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

De acuerdo con lo recogido en el respectivo IEE, no se satisfacen las condiciones básicas de accesibilidad, al existir deficiencias respecto a:

- Accesibilidad en el exterior, y,

- Accesibilidad entre plantas del edificio.

El análisis, desde la óptica del marco normativo en materia de accesibilidad, de la sintomatología que presenta el edificio, ha permitido establecer su diagnóstico. Dicho diagnóstico evalúa el cumplimiento de las condiciones básicas legalmente exigibles en materia de accesibilidad.

Las Condiciones Básicas de Accesibilidad que el edificio ha de satisfacer, siempre que sea viable física o legalmente, son las siguientes:

1.3.0.1. ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DE LOS EDIFICIOS: Accesos al edificio en zonas comunes exteriores al edificio o en via publica.

- El edificio dispondrá de un itinerario accesible que comunica una entrada principal del mismo con la vía pública y con las zonas comunes interiores (patio de parcela y galerías).

1.3.0.2. ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO.

- El edificio actualmente no dispone de un ascensor que comunique todas las plantas entre sí, incluso la de cubierta, dada la falta de acuerdo entre la Comunidad de Inquilinos y AVRA, como condicion previa para su instalación, sin perjuicio de que se produzca en una actuación futura.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 13/516

1.3.0.3. ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO.

- Todas y cada una de las plantas del edificio dispondrán de un itinerario accesible que comunique los accesos a esta (los considerados como accesibles) con las entradas a cada una de las viviendas de dicha planta y con sus zonas de uso comunitario.

1.3.0.4. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES.

- Mecanismos accesibles. Los interruptores, tomas de corriente, dispositivos de intercomunicación, pulsadores de alarma, etc. serán accesibles en las zonas comunes.

- Plazas de aparcamiento accesibles. No procede, pues el edificio no dispone de garaje.

1.3.0.5. DOTACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES.

- El edificio dispondrá de señalización mediante el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA) complementado con flecha direccional.

1.3.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS DEFICIENCIAS EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO.

Las indicadas en el respectivo IEE, que fundamentalmente son:

FACHADAS:

Pintura degradada con perdida de material afectando a la impermeabilizacion de paramentos.

Desprendimientos puntuales de hormigón en bordes de forjados por corrrosion de armaduras.

Por otra parte, en la visita de inspección del edificio se ha detectado las siguientes, no recogidas en el mencionado IEE:

TRABAJOS PREVIOS:

Limpieza de la cámara sanitaria del edificio con retirada de tierras y restos varios existentes, con medios manuales y acceso a la misma para revisión de red de saneamiento del edificio.

FACHADAS:

Enfoscado fisurado de los paramentos de fachada y del patio interior del edificio. Con especial atención a grieta en una esquina de la fachada trasera.

Cornisas de H.A. fisuradas por corrosión de armaduras en los paramentos de fachada.

Dinteles fisurados por corrosión de armaduras en los huecos de fachada.

Juntas deterioradas entre ladrillos de los paramentos de fachada.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 14/516

Material de sellado deteriorado o desaparecido de las juntas de dilatación de los paramentos de fachada e interiores de las zonas comunes del edificio.

REVESTIMIENTOS:

Humedades en paramentos interiores del edificio (paredes y techos de galerias) ocasionados por filtraciones de conducciones de redes de saneamiento.

Falsos techos de galerías de zonas comunes del edificio, con placas de yeso laminado blanco fisuradas y/o rotas.

Albardillas sucias, dañadas y desaparecidas de los pretiles de cubierta y de las galerias.

Pavimento hundido del patio del edificio.

Baldosas desaparecidas y/o dañadas en pavimento del patio del edificio y de las zonas comunes, con rejuntado de las juntas deterioradas entre baldosas.

Piezas de tabica y huella desaparecidas y/o dañadas en el escalon perimetral del patio del edificio y los peldaños de la escalera de acceso principal del edificio.

Enlucido de cantos fisurados de zancas de las escaleras laterales interiores del edificio.

Paramentos interiores del castillete de cubierta afectado por el hollin de un incendio.

CERRAJERIA:

Rejillas oxidadas de ventilación de la cámara sanitaria, de rejas oxidadas de los huecos de la planta baja, de barandillas oxidadas de las cajas de escaleras tanto interiores como de la que da a la fachada trasera, de buzones situados en el acceso principal del edificio.

Puerta de acceso principal del edificio deteriorada y oxidada y puertas oxidadas de los cuartos que albergan las centralizaciones de contadores de agua y de electricidad.

Lamas deterioradas y reposición de las desaparecidas, en los huecos de la caja de escaleras de la fachada trasera.

Persianas deterioradas en los huecos.

INSTALACIONES:

Extintores caducados o desaparecidos de las zonas comunes del edificio.

Lamparas fundidas de la instalación de iluminación interior de las zonas comunes del edificio.

Deflectores deteriorados de los conductos de evacuación de PdC de los calentadores de ACS y de las rejillas de ventilación de las cocinas.

Tendederos deteriorados en cubierta.

Placa desaparecida del portero automático.

Antenas individuales de TV deterioradas y sin funcionamiento, instaladas en paramentos de fachada.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 15/516

1.3.2. JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADECUACIÓN PROPUESTAS PARA SATISFACER EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

En todos aquellos edificios en los que no se satisfacen completamente las Condiciones Básicas de Accesibilidad, al presentar deficiencias en el cumplimiento de alguna de ellas, se proponen las medidas de adecuación necesarias para satisfacerlas y hacerlos lo más accesibles que sea posible.

1.3.2.1. MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA SATISFACER LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO. Acceso al edificio, zonas comunes exteriores al edificio en suelos de titularidad de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.

- Ejecución de rampa en el exterior del edificio, con pasamanos a un lado, para salvar peldaños exteriores.

1.3.2.2. MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA SATISFACER LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO.

- Instalación de pasamanos en paredes junto a los tramos de escaleras que comunican las diferentes plantas del edificio, que no los tienen.

1.3.2.3. MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA SATISFACER LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO.

- Recrecido de parte de la solería de la planta baja del patio que comunica el portal del edificio con la caja de escaleras central eliminando peldaños existentes.

1.3.2.4. MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA SATISFACER LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD EN DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES. Mecanismos accesibles. Plazas de aparcamiento accesibles.

- Los interruptores y pulsadores de alumbrado de zonas comunes están anulados ya que existe un sistema de encendido por detectores de presencia.

1.3.2.5. MEDIDAS DE ADECUACIÓN PARA SATISFACER LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD EN DOTACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES.

- Se instalará señalética en accesos e itinerarios accesibles con el Símbolo Internacional de Accesibilidad y flechas direccionales.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 16/516

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. ACTUACIONES EN MATERIA DE REPARACIONES Y CONSERVACIÓN.

2.1.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

- TRABAJOS PREVIOS:

Se preven las siguientes operaciones:

- Apertura de portillos de acceso y registro e incluso apertura de huecos de acceso en la fábrica perimetral, donde hiciera falta, para llegar a todo el interior de la cámara sanitaria. Si no se pudieran abrir y hubiera que retirarlos, se repararán o sustituirán por otros nuevos de las mismas dimensiones, ejecutados con perfiles de acero laminado en caliente galvanizados, de hoja abatible, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de pintura color similar al que tenían, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y sellado de juntas con masilla elástica.

- LIMPIEZAS:

Se prevén las siguientes operaciones:

- Limpieza y desescombro de la cámara sanitaria del edificio, si fuera necesario.

- Limpieza de paramentos de fachada y de zonas comunes del edificio, fabrica de ladrillo cerámico caravista con chorro de agua a presión a temperatura ambiente con detergentes básicos no agresivos para eliminación de suciedad y pintadas.

- Limpieza de paramentos interiores del castillete de cubierta afectado por el hollin de un incendio.

- Limpieza de faldones de cubierta plana transitable y de las cazoletas de desagüe con chorro de agua a presión a temperatura ambiente con detergentes básicos no agresivos para eliminación de suciedad, musgo y líquenes.

DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:

Se prevén las siguientes operaciones:

- Desmontado de celosías de lamas en caja de escaleras centralizaciones.

- Desmontado de cancela de acceso al edificio.

- Desmontado de bloque de buzones para recogida de correspondencia.

- Desmontado de instalaciones existentes en desuso, en fachadas del edificio (antenas individuales de TV deterioradas y sin funcionamiento, instaladas en paramentos).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 17/516

- Demolición de albardillas de piedra artificial, en pretiles de galerias y de cubiertas del edificio.
- Demolición de solería levantada o con piezas rotas en el patio y zonas comunes del edificio.
- Demolicion de franjas de solera de HM en el patio del edificio.
- Demolición de red de saneamiento enterrado en el patio del edificio.
- Demolición de red de saneamiento alojada en el interior de la camara sanitaria del edificio.
- Demoliciones de paños de enfoscados fisurados y dañados.

- EXCAVACIONES:

No es objeto de este proyecto.

2.1.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

CTE: Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

No es objeto de este proyecto.

- PARÁMETROS A CONSIDERAR PARA EL CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN:

No es objeto de este proyecto.

2.1.3. SISTEMA ESTRUCTURAL. (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

CTE: Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

- CIMENTACIÓN:

No es objeto de este proyecto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 18/516

- ESTRUCTURA:

- Reparación de cornisas de H.A. fisuradas por corrosión de armaduras. Se empleará mortero específico de reparación de elementos estructurales de H.A.

- Reparación de dinteles fisurados por corrosión de armaduras en los huecos de fachada. Se empleará mortero específico de reparación de elementos estructurales de H.A.

- Reparación de cantos de forjados y de zancas de escalera fisurados por corrosión de armaduras. Se empleará mortero específico de reparación de elementos estructurales de H.A.

- Datos e Hipótesis de Partida, Bases de Cálculo y Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural:

No es objeto de este proyecto.

2.1.4. SISTEMA ENVOLVENTE.

CTE: Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo.

Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas según el Apartado de Subsistema de acondicionamiento e instalaciones.

Subsistema de Fachadas.

Subsistema de Revestimientos exteriores.

Se preven las siguientes operaciones:

- Resanado del enfoscado fisurado de los paramentos de fachada y del patio interior del edificio, con especial atención a grieta en una esquina de la fachada trasera. Se empleará mortero específico para reparación de enfoscados.

- aplicación de pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en previa limpieza de soporte, tratamiento de imperfecciones y resanado como tapado de fisuras mediante emplastecido y venda de fibra de vidrio, grietas puntuales sobre fábricas con picado de los bordes, cosido de las grietas si fuera necesario con llaves o elementos de acero inoxidable, sellado con material elástico y bandas de malla de fibra de vidrio, mano de fondo y mano de acabado.

- Rellagueado de las juntas deterioradas entre ladrillos de los paramentos de fachada. Se empleará mortero de cemento de consistencia blanda.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 19/516

- Reposición del material de sellado deteriorado o desaparecido de las juntas de dilatación de los paramentos de fachada e interiores de las zonas comunes del edificio. Se empleará cordón de fondo de junta y mástico elástico para sellado y acabado de la junta.

- Aplicación en paramentos de fachada de ladrillo cerámico caravista de tratamiento protector hidrofugante a base de nanoproductos.

Subsistema de Cubiertas.

Se preven las siguientes operaciones:

- Resanado del enfoscado fisurado en elementos constructivos existentes en la cubierta tales como: chimeneas, barandillas, pretiles, espadañas, paramentos verticales de castillete, etc.

Subsistema de Paredes en contacto con espacios no habitables.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Suelos.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Medianeras.

No es objeto de este proyecto.

2.1.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

CTE: Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

No es objeto de este proyecto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 20/516

2.1.6. SISTEMAS DE ACABADOS.

CTE: Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Subsistema de Revestimientos interiores.

Paramentos verticales:

Se preven las siguientes operaciones:

- Eliminación previa y secado de humedades en paramentos interiores del edificio ocasionados por filtraciones de conducciones de redes de saneamiento.

- Ejecución de enfoscado en paramento de fabrica de ladrillo caravista afectado por incendio.

- Resanado del enfoscado fisurado de los cantos de la las zancas de las escalera interiores del edificio. Se empleará mortero específico para reparación de enfoscados.

- Pintado de paramentos interiores, techos y zancas de zonas comunes del edificio. Se empleará con pintura elastómera acrilica lisa en dispersión acuosa, de color similar al existente.

Techos:

Se preven las siguientes operaciones:

- Eliminación previa y secado de humedades en falsos techos de galerias de zonas comunes del edificio, ocasionados por filtraciones de conducciones de redes de saneamiento.

- Resanado de falsos techos de galerías de zonas comunes del edificio, con placas de yeso laminado blanco fisuradas y/o rotas, resellando las juntas de dilatación abiertas.

Solados:

Se preven las siguientes operaciones:

- Reposición de franjas de solera de HM en el patio del edificio.

- Nivelación del pavimento hundido del patio del edificio. Se empleará mortero específico autonivelante.

- Ejecución de nueva solería de baldosas de terrazo en el patio del edificio, incluso bordillo prefabricado de HM para salvar niveles.

- Reposición de baldosas desaparecidas y/o dañadas en solerías de las zonas comunes, con rejuntado de las juntas deterioradas entre baldosas.

- Reposición y/o sustitución de piezas de tabica y huella desaparecidas y/o dañadas en el escalon perimetral del patio del edificio y los peldaños de la escalera de acceso principal del edificio. Se empleará el mismo material, piedra artificial armada con acero inoxidable.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 21/516

- Colocación de nuevas albardillas de hormigón polimero en los pretiles de cubierta y de las galerias.

- Requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad:

No es objeto de este proyecto.

2.1.7. SISTEMAS DE CARPINTERIA Y CERRAJERÏA.

CTE: Se indicarán las características y prescripciones de las carpinterías descritas en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Subsistema de Carpinteria exterior.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Carpinteria interior.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Cerrajeria.

Se preven las siguientes operaciones:

- Reposición de portillos de acceso y registro a cámara sanitaria, que estén dañados y no sean operativos, sustituyéndolos por otros nuevos de las mismas dimensiones, ejecutados con perfiles de acero laminado en frío galvanizados, de hoja abatible, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de pintura color similar al que tenían, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y sellado de juntas con masilla elástica.

- Sustitución de la puerta de entrada al edificio, por otra adaptada a las condiciones de accesibilidad, en acero inoxidable, acristalada con vidrios de seguridad 3+3 mm, con cierrapuertas hidráulico automático, cerradura electronica por electroimán y conexión con portero automático.

- Reparación de las puertas oxidadas de los cuartos que albergan las centralizaciones de contadores de agua y de electricidad.

- Sustitución de lamas deterioradas y reposición de las desaparecidas, en los huecos de la caja de escaleras de la fachada trasera.

- Colocación de bloque de buzones para recogida de correspondencia de chapa metálica esmaltada al fuego, incluso cerradura, llave, herrajes, etc.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 22/516

Acabados de cerrajería:

Se prevé realizar las siguientes operaciones:

- Repintado de cerrajería metálica existente (rejillas oxidadas de ventilación de la cámara sanitaria, de las puertas oxidadas de los cuartos que albergan las centralizaciones de contadores de agua y de electricidad, de rejas oxidadas de los huecos de la planta baja, de barandillas oxidadas de las cajas de escaleras tanto interiores como de la que da a la fachada trasera, de buzones situados en el acceso principal del edificio, etc.). Se empleará pintura al esmalte aplicada en dos manos de color, previo rascado y limpieza de óxidos, y aplicación de imprimación anticorrosiva.

2.1.8. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

CTE: Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. *Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.*
2. *Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.*

Subsistema de Protección contra Incendios:

Se preven las siguientes operaciones:

- Reposición y/o sustitución de extintores caducados o desaparecidos de las zonas comunes del edificio. Incluso colocación de señalización específica homologada de protección contraincendios.

Subsistema de Ventilación:

Se preven las siguientes operaciones:

- Sustitución de los deflectores deteriorados de los conductos de evacuación de PdC de los calentadores de ACS y de las rejillas de ventilación de las cocinas.

Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos:

Se preven las siguientes operaciones:

- Ejecución de nueva red de saneamiento enterrado en el patio del edificio, incluso

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 23/516

conexionado a rde de saneamiento general del edificio.

- Ejecución de nueva red de saneamiento colgada en el interior de la cámara sanitaria del edificio, incluso conexionado a bajantes existentes.

Subsistema de Distribución de agua:

Reparación de fugas puntuales.

Subsistema de Electricidad:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Alumbrado

Se preven las siguientes operaciones:

- Modificación de de la instalación de iluminación interior de las zonas comunes del edificio consistiendo en la sustitución de luminarias y lamparas obsoletas por luminarias con lamparas LED, anulación de pulsadores y sustitución por detectores de presencia para su activación. Reparaciones de cableado de circuitos de alumbrado y de mecanismos necesarios en cuadro de alumbrado, con relojes temporizadores y mecanismos de protección y seguridad .

Subsistema de Pararrayos:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Telecomunicaciones:

Se preven las siguientes operaciones:

- Colocación de placa exterior de portero automático, circuito general y dispositivo de autocerrado en cancela de acceso al edificio y sustitucion de telefonos interiores.

Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio:

No es objeto de este proyecto.

Instalación de ascensor:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 24/516

No es objeto de este proyecto.

2.1.9. SISTEMAS DE EQUIPAMIENTO.

CTE: Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

Se preven las siguientes operaciones:

- Sustitución de tendederos deteriorados en cubierta.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 25/516

2.2. ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.

2.2.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

- DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:

- Demoliciones de parte del revestimiento del peldañeado de la escalera de acceso al edificio donde se apoyará la nueva rampa accesible a construir.

- EXCAVACIONES:

- Excavación de tierras para la ejecución de la cimentación de la nueva rampa accesible.

2.2.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

CTE: Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

No es objeto de este proyecto.

- PARÁMETROS A CONSIDERAR PARA EL CÁLCULO DE LA CIMENTACIÓN:

No es objeto de este proyecto.

2.2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL. (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

CTE: Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

- CIMENTACIÓN:

Zapata corrida de hormigón armado de hormigón armado H-25/B/15/II con barras corrugadas de acero B-400, con las dimensiones indicadas en planos, para cimentar muros de fábrica de bloques de hormigón.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 26/516

- ESTRUCTURA:

Muro de fábrica de bloques de hormigón y tablero de hormigón armado sobre encofrado perdido de rasillon cerámico para formación de rampa accesible.

- Datos e Hipótesis de Partida, Bases de Cálculo y Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural:

En anexo de cálculo.

2.2.4. SISTEMA ENVOLVENTE.

CTE: Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo.

Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas según el Apartado de Subsistema de acondicionamiento e instalaciones.

Subsistema de Fachadas.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Cubierta.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Paredes en contacto con espacios no habitables.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Suelos.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Medianeras.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 27/516

No es objeto de este proyecto.

2.2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

CTE: Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

No es objeto de este proyecto.

2.2.6. SISTEMAS DE ACABADOS.

CTE: Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Subsistema de Revestimientos exteriores.

Se prevé realizar las siguientes operaciones:

- Ejecución de enfoscado maestreado y fratasado de los paramentos verticales laterales de la rampa accesible.

- Aplicación de mano de fondo y de acabado de pintura elastómera acrílica lisa sobre paramentos verticales laterales de la rampa accesible.

Subsistema de Revestimientos interiores.

Paramentos verticales:

No es objeto de este proyecto.

Techos:

No es objeto de este proyecto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 28/516

Solados

Se prevé realizar las siguientes operaciones:

- Solado de rampas accesibles con solería de baldosas podotáctiles, de dimensiones y espesor a elegir lpor D.F en obra, con grado de resbaladicidad mínimo exigido por el DB-SUA, con piezas de remate lateral en ambos lados.

- Requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad:

Para determinar el grado de resbaladicidad de las solerías proyectadas, se utilizará como referencia el valor de Resistencia al Deslizamiento, Rd, que se determina según el ensayo normalizado del péndulo descrito en la norma UNE-ENV 12633:2003, en su Anejo A, siendo el único método aceptado por el CTE (pues no contempla otros parámetros o escalas de valoración).

2.2.7. SISTEMAS DE CARPINTERIA Y CERRAJERÏA.

CTE: Se indicarán las características y prescripciones de las carpinterías descritas en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Subsistema de Carpinteria exterior.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Carpinteria interior.

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Cerrajeria y Elementos de accesibilidad.

Se prevé realizar las siguientes operaciones:

- Instalación en el borde libre de la rampa de acceso al edificio, de barandilla completa con pasamanos de acero galvanizado de 50 mm de diámetro, a 100 cm y 70 cm del suelo respectivamente.

- Instalación en los paramentos verticales adyacentes a la rampa de acceso al edificio, de pasamanos simple de acero galvanizado de 50 mm de diámetro, a 90 cm del suelo, fijado mediante soportes de acero, atornillados al mismo y recibidos a dichos paramentos.

- Colocación de señalización completa necesaria para indicar: rampa accesible, accesos e itinerarios accesibles en zonas comunes del edificio hasta llegar a las viviendas, con Símbolo Internacional de Accesibilidad, flechas direccionales, etc., conforme al marco normativo de accesibilidad.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 29/516

2.2.8. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

CTE: Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

3. *Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.*
4. *Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.*

Subsistema de Protección contra Incendios:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Electricidad:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Alumbrado:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Distribución de agua:

No es objeto de este proyecto..

Subsistema de Ventilación:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Pararrayos:

No es objeto de este proyecto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 30/516

Subsistema de Telecomunicaciones:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio:

No es objeto de este proyecto.

Instalación de ascensor:

No es objeto de este proyecto.

- Definición de los Datos de partida, Objetivos a cumplir, Prestaciones y Bases de cálculo:

No es objeto de este proyecto.

2.2.9. SISTEMAS DE EQUIPAMIENTO.

CTE: Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

No es objeto de este proyecto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 31/516

3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA APLICABLE:

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE):

En la redacción del presente documento se ha considerado de aplicación el CTE en base a las siguientes circunstancias:

- De acuerdo con lo prescrito por el art. 2, párrafos 1, 2 y 3, de la parte I del CTE, esta norma es de aplicación parcial en este documento pues solo contempla solo obras de accesibilidad en elementos constructivos e instalaciones comunes de un edificio existente, y ello con independencia de que dichas obras precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

- De acuerdo con lo prescrito por el art. 2, párrafo 4, de la parte I del CTE, las obras descritas en este documento incluyen actuaciones puntuales de carácter estructural.

- De acuerdo con lo prescrito por el art. 2, párrafo 5, de la parte I del CTE, las obras descritas en este documento no conllevarán el cambio de uso característico del edificio existente, ni de ninguna de sus partes.

En base a lo anterior, este documento:

- Define las obras indicadas con el detalle adecuado a sus características (art. 6, párrafo 1, de la parte I del CTE).

- Define las obras indicadas, con la siguiente información (art. 6, párrafo 2, de la parte I del CTE):

  a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y su control de recepción a realizar.

  b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución, las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo proyectado y las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

  c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de las obras ejecutadas.

- Contempla conjuntamente las etapas de básico y de ejecución (art. 6, párrafo 3, de la parte I del CTE).

- Su contenido está ajustado en función del tipo de obras específicas descritas en el mismo (art. 6, párrafo 4, de la parte I del CTE).

- No incluye las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio existente, documento que se considera específico del Libro del Edificio, en el cual se integrará cuando se redacte éste, de conformidad con lo prescrito en el art. 8. apdo. 8.1, de la parte I del CTE y demás normativa que sea de aplicación.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 32/516

3.2. APLICACIÓN DE LOS DB DEL CTE.

3.2.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE).

No es de aplicación, pues las obras proyectadas no afectan de manera alguna a la estructura del edificio.

3.2.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI).

No es de aplicación, pues las obras proyectadas no afectan de manera alguna a la distribución interior del edificio.

3.2.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (DB-SUA).

Es de aplicación en la medida que las obras proyectadas no afectan al interior del edificio, sino que solo contemplan la reforma de un espacio interiores comunes, sin que suponga su cambio de su uso, para adecuarlo a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en dicho DB, el cual se aplicará fundamentalmente, en lo relativo a sustitución de solerías, eliminación de peldañeados y ejecución de rampas accesibles.

SUA1. Seguridad al riesgo de caídas:

SUA1.1 Las solerias de nueva ejecución tendrán un grado de deslizamiento 3, apto para zonas comunes interiores.

SUA1.2. Las solerías no presentarán imperfecciones superiores a 6 mm.

SUA1.3. Se disponen barreras de protección en los desniveles mayores de 55 cm, que tendrán una altura de 90 cm, ya que la diferencia de cota no excede en ningún caso los 6 m.

SUA4. Escaleras y rampas:

SUA1.4.2. Escaleras de uso general. Los tramos de escaleras de nueva ejecución tendrán una huella y una contrahuella adaptadas a las dimensiones disponibles de la caja de escaleras, pero cumpliéndose que 2C+H = 65 cm, esto es, >54 cm y <70 cm. El ancho es de 85 cm que el máximo posible.

SUA1.4.3. Rampas. La pendiente de la rampa prevista en el zaguán de entrada al edificio es de 15, 6 %, superior al máximo del 10% para una longitud de 3, 33 m (comprendida entre 3 y 6 m.), debido a las dimensiones disponibles del zaguán y a que se precisa respetar el barrido de las hojas del portón de acceso al edificio.

3.2.4. SALUBRIDAD (DB-HS).

HS1. Protección frente a la humedad.

No es de aplicación, pues en las obras proyectadas no se contempla la construcción de nuevos cerramientos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 33/516

HS2. Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación, pues en las obras proyectadas no se contempla el generar espacio para el almacén de contenedores.

HS3. Calidad del aire interior:

No es de aplicación, pues en las obras proyectadas no se contempla intervenir en el interior de las viviendas ni sus condiciones, en cuanto a calidad del aire.

HS4. Suministro de agua:

No es de aplicación, pues en las obras proyectadas no se contempla intervenir en la instalación de suministro de agua del edificio.

HS5. Evacuación de aguas residuales:

Es de aplicación, pues en las obras proyectadas contemplan la sustitución de partes de la instalación de saneamiento del edificio.

3.2.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB-HR).

No es de aplicación, pues en las obras proyectadas no se contempla intervenir en el interior de las viviendas ni sus condiciones, en cuanto a protección acústica.

3.2.6. AHORRO DE ENERGÍA (DB-HE).

No es de aplicación, pues en las obras proyectadas no se contempla intervenir en la envolvente ni en las instalaciones del edificio.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 34/516

3.3. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES:

3.3.1. ÁMBITO AUTONÓMICO:

3.3.1.1. DECRETO 293/2009, DE 7 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

Datos Generales. Fichas y Tablas Justificativas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 35/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 36/516

FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL CUMPLIMIENTO DEL:



REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 140 de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación.
(BOJA núm. 12, de 19 de enero).

ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 293/2009

PUBLICACIÓN.....21 de julio de 2009
VIGENCIA.....21 de septiembre de 2009

RÉGIMEN TRANSITORIO

No será preceptiva la aplicación del Decreto a:

a) Obras en construcción y proyectos con licencia anterior al 21 de septiembre de 2009.

b) Proyectos aprobados por las Administraciones Públicas o visados por los Colegios Profesionales antes del 21 de septiembre de 2009

c) Obras que se realicen conforme a los proyectos citados en el apartado b), siempre que la licencia se solicitara antes del 21 de marzo de 2010.

d) Los proyectos de urbanización que se encuentren en redacción a la entrada en vigor del presente Decreto deberán adaptarse al mismo, salvo que ello implique la necesidad de modificar el planeamiento urbanístico cuyas previsiones ejecutan.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 37/516

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

a) Redacción de planeamiento urbanístico, o de las ordenanzas de uso del suelo y edificación ☐

Redacción de proyectos de urbanización ☐

(rellenar Anexo I)

b) Obras de infraestructura y urbanización ☐

Mobiliario urbano ☐

(rellenar Anexo I)

c) Construcción, reforma o alteración de uso de:

Espacios y dependencias exteriores e interiores de utilización colectiva de los edificios, establecimientos e instalaciones (de propiedad privada) destinadas a un uso que implique concurrencia de público, aunque no se realice obra alguna. ☐

Todas las áreas tanto exteriores como interiores de los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones y Empresas públicas ☐

(rellenar Anexo II para interiores)
(rellenar Anexo I para exteriores)

d) Construcción o reforma de:

Viviendas destinadas a personas con minusvalía *(rellenar Anexo IV)* ☐

Espacios exteriores, instalaciones, dotaciones y elementos de uso comunitario correspondientes a viviendas, sean de promoción pública o privada ☒

(rellenar Anexo III para interiores)
*(rellenar Anexo I para exteriores excepto los apartados indicados *)*
*(rellenar Anexo II para instalaciones o dotaciones complementarias de uso comunitario, solo apartados indicados *)*

e) Sistemas de transporte público colectivo y sus instalaciones complementarias ☐

Anexo V (No redactado)

TIPO DE ACTUACIÓN:

1. Nueva Construcción ☐
2. Reforma (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo) ☒
3. Cambio de uso ☐

NOTAS:

— En todos los casos se refiere el reglamento tanto a obras de nueva planta como a las de reforma y cambio de uso. En los casos de reformas o cambios de uso el reglamento se aplica únicamente a los elementos o partes afectadas por la actuación.

— En el artículo 62 del reglamento se recogen los siguientes usos como de pública concurrencia: alojamientos, comerciales, sanitarios, servicios sociales, actividades culturales y sociales, hostelería, administrativos, docentes, transportes, religiosos, garajes y aparcamientos y los recogidos en el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobado por el Decreto 78/2002, de 26 de febrero.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 38/516

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN:	Proyecto básico y de ejecución.
ACTUACIÓN:	MANTENIMIENTO, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD, DE 32 VPP
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES:	Residencial privado.
DOTACIONES NÚMERO:	
Aforo (número de personas)	No procede.
Número de asientos	No procede.
Superficie	No procede.
Accesos	1 portal
Ascensores	No hay.
Rampas	No existen.
Alojamientos	No procede.
Núcleos de aseos	No procede.
Aseos aislados	No procede.
Núcleos de duchas	No procede.
Duchas aisladas	No procede.
Núcleos de vestuarios	No procede.
Vestuarios aislados	No procede.
Probadores	No procede.
Plazas de aparcamientos	No hay.
Plantas	No procede.
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	No procede.
LOCALIZACIÓN:	PUNTO RIBOT 4, LA LINEA DE LA CONCEPCIÓN (CÁDIZ).
TITULARIDAD:	Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.
PERSONA/S PROMOTORA/S	Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.
PROYECTISTA/S	Fernando Cazalla Aznarez, Arquitecto.

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- ☐ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- ☒ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- ☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
- ☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- ☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- ☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- ☐ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- ☐ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- ☐ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- ☐ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- ☐ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- ☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- ☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- ☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- ☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- ☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 39/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 40/516

ANEXO III
EDIFICIOS DE VIVIENDAS
(Aplicable a zonas de uso comunitario: elementos comunes)

	REGLAMENTO				PROYECTO
ESPACIOS EXTERIORES Art.101	— Las zonas y elementos de urbanización **de uso comunitario** situadas en los espacios exteriores de las edificaciones de viviendas se ajustarán a lo indicado específicamente para este caso en el apartado de Espacios y elementos de uso público. (Rellenar impreso de Infraestructura y Urbanización en Anexo I, salvo apartados excluidos)				**N/A**
INSTALACIONES, ESTABLECIMIENTOS Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS Art.102	— Se regirán según los "Edificios, establecimientos e instalaciones de concurrencia pública. (Rellenar apartados específicos del impreso de Edificios, establecimientos, e instalaciones de concurrencia pública en Anexo II).				**N/A**
ITINERARIOS PRACTICABLES (Para contestar afirmativamente a estos apartados hay que cumplir la normativa exigida en todos las apartados siguientes) Art.104	— Áreas y dependencias comunitarias.				**N/A**
	— La comunicación entre el exterior y las zonas y dependencias comunitarias del interior del edificio.				**N/A**
	— Los recorridos de conexión en cada planta entre las zonas y dependencias de uso comunitario y las viviendas.				**N/A**
	— Al menos un recorrido de conexión entre las zonas y servicios de uso comunitario exteriores e interiores y las viviendas.				**N/A**
	— Al menos un itinerario desde el acceso del edificio hasta la rampa, ascensor o tapiz rodante, o en su caso, a la zona prevista de futura instalación del ascensor.				**N/A**
ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR Art.105/64	Al menos un acceso desde el exterior deberá cumplir: (si hay varios, será el principal)				
	— No hay desnivel				**N/A**
	— Desnivel ≤ 5 cms. Salvado con plano inclinado		Pendiente ≤ 25 %.		**N/A**
			Ancho ≥ 0,80 mts.		**N/A**
	— Desnivel > 5 cms.	Salvado por una rampa Art.72	Tramo recto		**CUMPLE**
			Ancho ≥ 1,20 mts.		**CUMPLE**
			Long. Máxima ≤ 9.00 mts		**CUMPLE**
			Pendiente	≤ 10% (3 mts)	**CUMPLE**
				≤ 8% (6 mts)	**N/A**
				≤ 6%	**N/A**
		Salvado por un tapiz rodante según reglamento –Art.73			**N/A**
		Salvado por un ascensor según reglamento –Art. 74			**N/A**
VESTÍBULOS Art.108/66	— Se podrá inscribir una circunferencia de Ø ≥ 1,50 mts. no barrida por las puertas				**N/A**
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles.				**N/A**
PASILLOS Art.108/66	— Anchura libre ≥ 1,20 mts. Se permiten estrechamientos puntuales de longitud ≤ 0,50 mts y ancho ≥ 0,90 mts				**N/A**
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.				**N/A**
HUECOS DE PASO Art.108/67	— Anchura de puertas de entrada de ≥ 0,80 mts.				**CUMPLE**
	— Puertas de 2 hojas, no tendrán automatismos, al menos una de las hojas será anchura ≥ 0,80 mts.				**CUMPLE**
	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas ≥ 1,20 mts.				**CUMPLE**
	— El ángulo de apertura de las puertas ≥ 90º				**CUMPLE**
	— Puertas automáticas	Mecanismo de disminución de velocidad 0,5 m/s			**N/A**
		Dispositivos sensibles que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado			**N/A**
		Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento			**N/A**
		Mecanismo manual de parada del automatismo			**N/A**
	— Si hay torniquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles.				**N/A**
	— Puertas totalmente transparentes. Dispondrán en toda su longitud de bandas de señalización horizontal entre 0,85 mts y 1,10 mts y entre 1,50 mts y 1,70 mts				**N/A**
	— Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento				**N/A**
	— La apertura de las salidas de emergencia dispondrán de una barra de apertura situada a 0,90 mts que se accionará por presión simple.				**N/A**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 41/516

ANEXO III
EDIFICIOS DE VIVIENDAS

	REGLAMENTO			PROYECTO
ESCALERAS Art.107/70	— Tiene tabica. Esta será vertical o con un ángulo ≤ 15º			**CUMPLE**
	— Sin bocel			**CUMPLE**
	— Longitud libre de peldaños ≥ 1,00 mts. En tramos curvos la dimensión debe excluir la zona donde la huella < 0,17 mts			**CUMPLE**
	— No se admiten escalones o mesetas compensadas.			**CUMPLE**
	— Fondo de las mesetas		Intermedias ≥ 1,00 mts.	**CUMPLE**
			De acceso a viviendas ≥ 1,20 mts.	**CUMPLE**
	— Distancia de la arista de peldaños a puertas ≥ 40 cms.			**CUMPLE**
	— El pavimento no podrá producir destellos ni deslumbramientos.			**N/A**
	— Se dispondrán barandillas o antepechos coronados con pasamanos en las diferencias de nivel. Los pasamanos se diferenciarán cromáticamente del entorno.			**CUMPLE**
	— Escaleras entre paramentos verticales tendrán al menos un pasamanos			**CUMPLE**
RAMPAS Art.109/72	— Los tramos serán rectos			**N/A**
	— Ancho ≥ 1,20 mts.			**N/A**
	— Longitud máxima de cada tramo ≤ 9.00 mts			**N/A**
	— Pendiente	≤ 10% (Longitud ≤ 3 mts)		**N/A**
		≤ 8% (Longitud ≤ 6 mts)		**N/A**
		≤ 6%		**N/A**
		Transversal ≤ 2%		**N/A**
	— Anchura	≥ 1,20 mts		**N/A**
	— Mesetas	Fondo ≥ 1,50 mts.		**N/A**
		Ancho ≥ 1,20 mts.		**N/A**
		Distancia de la arista de la rampa a puertas ≥ 1,20 mts.		**N/A**
		En las mesetas de embarque y desembarque existirá con el mismo ancho que la rampa, una franja de 60 cms de pavimento de diferente textura y color.		**N/A**
	— Barandillas	> 0,15 mts: barandilla 0,90 ≤ h ≤ 1,10 mts		**N/A**
		≤ 0,15 mts: zócalo de ≥ 0,10 mts		**N/A**
APARCAMIENTOS Art.103	— Los aparcamientos tendrán consideración de “espacios de utilización colectiva” por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor			**N/A**
ACCESOS A LAS DIFERENTES PLANTAS O NIVELES Art.106/74	— Necesidad de instalación de ascensor	Viviendas = 1	No es necesario ascensor ni hueco	**N/A**
		Viviendas ≤ 6 **y** Altura = Pb+1	Hueco de ascensor accesible en estructura	**N/A**
		Viviendas > 6 **y/ó** Altura > Pb+1	Es necesario ascensor accesible	**NO CUMPLE**
	— En caso de existir ascensor deberá alcanzar las zonas comunes de aparcamiento así como la azotea del edificio en caso de que tenga uso comunitario			**N/A**
	— En caso reformas, si por imposibilidad física no sea posible la instalación de un ascensor, se podrán aplicar “ayudas técnicas para salvar desniveles” –Art. 75			**N/A**
	— En el exterior, los botones quedarán a una altura sobre el pavimento ≤ 1,20 mts			**N/A**
	— En cada acceso, se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 mts, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz			**N/A**
	— Puertas de recinto y cabina automáticas, con un sensor de cierre en toda su altura, botón de apertura desde el interior y con indicador acústico.			**N/A**
	— Anchura de puertas ≥ 0,80 mts.			**N/A**
	— Fondo de cabina ≥ 1,25 mts.			**N/A**
	— Ancho de cabina ≥ 1,00 mts.			**N/A**
	— En el interior de la cabina: cumplirá lo establecido en el –Art. 74.d			**N/A**
	— Pasamanos en cabina con altura ≥ 0,80 mts. y ≤ 0,90 mts.			**N/A**
MECANISMOS ELÉCTRICOS Art.110/83	— Serán fácilmente manejables, con contraste cromático con el paramento. Prohibidos los de accionamiento rotatorio.			**N/A**
	— Los interruptores estarán situados entre ≥ 0,90 mts. y ≤ 1,20 mts.			**N/A**
	— Los enchufes estarán situados a 0,30 mts.			**N/A**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 42/516

OBSERVACIONES

El edificio no tiene ascensor. Este proyecto no contempla su instalación.

DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

[ ] Se cumplen todas las disposiciones del Reglamento.

[X] No se cumple alguna prescripción específica del Reglamento debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de la presente norma y sus disposiciones de desarrollo, o debido a que las obras a realizar afectan a espacios públicos, infraestructuras, urbanizaciones, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, o alteraciones de usos o de actividades de los mismos.

[ ] En la memoria del proyecto o documentación técnica, se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados del presente Reglamento que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

[ ] En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, las ayudas técnicas recogidas en el artículo 75 del Reglamento. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, además de lo previsto en el apartado 2.a) del Reglamento, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinados artículos del Reglamento y sus disposiciones de desarrollo no exime del cumplimiento del resto de los artículos, de cuya consideración la presente ficha es documento acreditativo.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 43/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 44/516

3.4. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

1. GENERALES

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

2.1.- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

2.2.- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

2.3.- SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

2.4.- HS SALUBRIDAD

2.5.- HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

3.2.-APARATOS ELEVADORES

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

LEGIONELOSIS

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

3.8.-COMBUSTIBLES

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1.-MARCADO “CE”

4.2.-CEMENTOS Y CALES

4.3.-ACEROS

4.4.-CERÁMICA

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 45/516

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

5.4.-CONTRATACIÓN

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

6.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

AGUAS LITORALES

RESIDUOS

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Nomenclatura:

Normativa Estatal	normal
Normativa de Andalucía	en cursiva
Corrección de errores	un asterisco.
Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias...	dos asteriscos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 46/516

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.

Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00**

Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**

Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02**

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10**

Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**

Ley 9/2014, de 9.05.14, BOE 10.05.14**

Ley 20/2015, de 14.07.15, BOE 15.07.15**

Ley 10/2022, de 14.06.22, BOE 15.06.22**

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06, BOE 25.01.08*

R.D. 315/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**

R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 *, BOE 18.10.08 **

Orden VIV/1744/2008, de 19.06.08, BOE 19.06.08**

Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 *

R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 **

R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 **

Sentencia 4.05.10. BOE 30.07.2010 **

Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**

Orden FOM 1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13**

Orden FOM 588/2017, de 15.06.17, BOE 23.06.17**

RD 732/2019, de 20.12.2019, BOE 27.12.19

RD 450/2022, de 14.06.2022, BOE 15.06.22**

Ley de la Calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022 de 14.06.22, de la Jefatura de Estado. BOE 15.06.22

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación.

(segun disposiciones normativas anteriores)

Contenido:

Parte I

Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Orden VIV/1744/2008, de 9.06.08, BOE 19.06.08

2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02

R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07**

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los "**DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";**

Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.

BOE 10.08.2021

Derogada **Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011).** Afectada por periodo de aplicación transitoria.

Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011, BOE 23.06.12**

Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.

BOE 10.08.2021

Derogada **Instrucción de hormigón estructural (EHE-08**). Afectada por periodo de aplicación transitoria.

Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08*

Sentencia TS 27.09.12, BOE 1.11.12**

Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21**

- ESTRUCTURAS MIXTAS.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 47/516

Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.

BOE 10.08.2021

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación**

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación**

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

- **SI 1 Propagación interior**
- **SI 2 Propagación exterior**
- **SI 3 Evacuación de ocupantes**
- **SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**
- **SI 5 Intervención de los bomberos**
- **SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017*

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

Reglamiento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ***("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)***

R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

2.3.- SUA Seguridad de Utilizació y Accesibilidad

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- **SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**
- **SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento**
- **SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**
- **SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**
- **SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**
- **SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**
- **SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**
- **SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**
- **SUA 9 Accesibilidad**

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

- **HS 1 Protección frente a la humedad**
- **HS 2 Recogida y evacuación de residuos**
- **HS 3 Calidad del aire interior**
- **HS 4 Suministro de agua**
- **HS 5 Evacuación de aguas**
- **HS 6 Protección frente a la exposición de radón**

2.5.- HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003.

R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05**

R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07**.

R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**

Sentencia 161/2014, de 7.10.14, BOE 29.10.14**

DB-HR Protección frente al ruido

Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07*. BOE 25.01.08*.

Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08**

Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09**

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

- **HE-0 Limitación del consumo energético**
- **HE-1 Condiciones para el control de la demanda**
- **energética**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 48/516

- **HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas**
- **HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.**
- **HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**
- **HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables**
- **HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

3. INSTALACIONES

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.

Decreto 59/2005. de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.

*Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11***

*Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013***

*Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013***

*Decreto 122/2014, de 26.08.2014, BOJA 03.09.2014***

*Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015***

Resolución TSJ Andalucia 26.02.2016

*Resolución 09.11.2017, BOJA 23.11.2017***

*Resolución 21.02.2018, BOJA 01.03.2018***

*Resolución 30.04.2018, BOJA 09.05.2018***

*Resolución 08.10.2019, BOJA 14.10.2019***

*Resolución 28.01.2020, BOJA 13.02.2020***

*Resolución 31.03.2022, BOJA 05.04.2022***

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74, BOE 30.10.74*

Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975**

Orden 23.12.75, BOE 03.01.76**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.

Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

D. 120/1991, de 11.06.91, *de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91,*

*D.135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993***

*Resolución 28.10.09, BOJA 04.01.2010***

*D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011***

*D. 327/2012, de 10.07.2012, BOJA 13.07.2012***

*D-ley 2/2020 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 09.03.2020***

TSJA 2162/2021, de 30.09.2021

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03*.

Orden SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05**

Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09**

R.D. 1120/2012, de 20.07.12, BOE 29.08.12**

R.D. 742/2013, de 27.09.13, BOE 11.10.13**

Orden DEF/2150/2013, de 11.11.13, BOE 19.11.13**

RD 314/2016, de 29.07.16, BOE 30.07.16**

RD 902/2018, de 20.07.2018, BOE 01.08.2018**

3.2.-APARATOS ELEVADORES

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos

R.D. 2291/1985, de 08.11.85, BOE 11.12.85

R.D. 1314/1997, de 1.08.97, BOE 30.09.97**

R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10**

R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13. BOE 09.05.13*

R.D. 203/2016, de 13.05.16. BOE 25.05.2016**

R.D.298/2021, de 27.04.21.BOE 28.04.2021**

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

R.D. 57/2005, de 21.01.05, BOE 4.02.05

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13**

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 203/2016, de 20.02.2016, Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 25.05.2016

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la comunidad autónoma andaluza.

Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 49/516

(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)

R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97*

Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes

D.178/1998 de 16.09.98, BOJA 24.10.98

*D. 274/1998, de 15.12.98, BOJA 20.05.00***

*D. 180/2001, de 24.07.01, BOJA 18.09.01***

*Resolución 20.05.04, BOJA 20.07.04***

Instrucciones Técnicas Complementarias

ITC-MIE-AEM1 Ascensores

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13, BOE 09.05.2013*

RD 2031/2016, de 20.05.2016, BOE 25.05.2016**

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.

R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención.

Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.

R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.

Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable

Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, BOE 22.12.94

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.

Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 **

Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99**

Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01**

Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05**

Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14*

Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación

R.D. 188/2016, de 6.05.16, BOE 10.5.16

R.D. 374/2021, de 25.05.21, BOE 11.06.21**

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 11/2022, de 28.06.22. BOE 29.06.22

Deroga, a excepción de su disposición adicional decimosexta y las disposiciones transitorias séptima, novena y duodécima, la

Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14*

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11*

Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011**

Sentencia 9.10.12, BOE 1.11.12**

Sentencia 17.10.12, BOE 7.11.12**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 50/516

R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14**

RD 391/2019 de 21.06.19, BOE 25.06.19**

Orden ECE/983/2019 de 26.09.19. BOE. 03.10.19**

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones complementarias

R.D. 552/2019 de 27.09.19 del Mº de Industria, Comercio y Turismo, BOE 24.10.19. BOE. 25.10.19*

Resolución de 15.03.21. BOE 24.03.21**

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

Resolución de 15.06.21. BOE 23.06.21**

Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.

R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.

R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95*

R.D. 1369/2007, de de 19.10.07, BOE**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)

R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08*

R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09**

R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10**

R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13** BOE 05.09.2013*

R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16**

R.D. 736/2020, de 04.09.20, BOE 06.09.20**

R.D. 178/2021, de 23.03.21, BOE 24.03.21**

R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21**

Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.

R. D 736/2020, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de 04.09.20, BOE 06.09.20

LEGIONELOSIS

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis

D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.

*D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08***

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

R.D. 487/2022, de 21.06.22, BOE 22.06.2022 del Ministerio de Sanidad

Deroga al R.D. 865/2003, de 04.07.03 (periodo transitorio).

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23

R.D. 337/2014, de 09.05.2014, BOE 09.06.2014.

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

R.D. 809/2021, de 21.09.21, BOE 11.10.21**

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.

Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18.01.88, B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01*.

Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**

Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**

ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**

Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**

R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**

Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**

R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**

R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**

R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 51/516

R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**

Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

R.D. 1718/2012, de 28.12.12, BOE 14.01.13**

R.D. 1048/2013, de 27.12.13, BOE 30.12.13**

Resolución 10.06.15, BOE 29.06.15**

R.D.900/2015 de 9.10.15, BOE 10.10.15**

R.D. 1073/2015, de 27.11.15, BOE 28.11.15**

R.D. 1074/2015, de 27.11.15, BOE 4.12.15**

R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16**

R.D. 897/2017, de 6.10.17, BOE 07.10.17**

R.D. Ley 15/2018, de 5.10.18, BOE 06.10.18**

R.D.L 23/2020, de 23.06.20, BOE 24.06.2020**

R.D. 1183/2020, de 29.12.20, BOE 30.12.2020**

R.D.L 6/2022, de 29.03.22, BOE 30.03.2022**

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.

Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14**

R.D. 244/2019, de 05.04.19, BOE 06.04.19**

Resolución de 09.01.20, BOE 16.01.20**

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

Infraestructura de recarga de vehículo eléctrico

Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.

R.D 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14

R.D. 542/2020, de 26.05.20, BOE 20.06.20**

R.D. 450/2022, de 14.06.22, BOE 15.06.22**

CTE.HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Orden IET/2388/2015, de 5 de noviembre, por la que se autorizan determinados modelos de conectores de recarga para el vehículo eléctrico. *BOE 12.11.2015*

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión

Resolución de 17 de junio de 2015, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas BOJA 24.06.2015

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

R.D. 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.

*Resolución 14.06.2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 28.06.19***

*Resolución 20.06.2020, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 15.06.20***

Autoconsumo de energía eléctrica

RD 244/2019, de 05.04.19, Ministerio para la Transición Ecológica BOE 06.04.19

Orden TED/1247/2021, de 15.11.21, BOE 16.11.21**

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.

Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87*

Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

R.D. 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15*

R.D. 638/2016, de 9.12.16, BOE 29.12.16**

R.D. 47/2022, de 18.01.22, BOE 20.01.22**

Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15

Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16

*Decreto-ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias IT EP1 a EP7

Real Decreto 809/2021, de 21.09.21, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 11.10.21

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples

R.D. 108/2016, de 18.03.16, BOE 22.03.16

Es copia auténtica de documento electrónico

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 52/516

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

R.D. 709/2015, de 24.07.15, BOE 2.09.15

3.8.-COMBUSTIBLES

Reglamento de instalaciones petrolíferas.

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95.

BOE 20.04.95*

R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96**

R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97**

R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98**

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05**

R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D 706/2017, de 7.07.17, BOE 02.08.17**

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97

BOE 24.01.98*

R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos *(aprobado mediante R.D. 919/2006).*

Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

R.D. 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.

Resolución 2.07.15 BOE 16.07.15**

Resolución 29.04.11, BOE 12.05.11**

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

R.D. 984/2015, de 30.10.15**

Resolución 14.11.2018, BOE23.11.18**

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

CTE HE-5 Generación mínima de energía eléctrica HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía

Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07

*Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***

*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***

*Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013***

*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14***

*Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14***

*Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.

Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,

Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07**

Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12**

Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.

Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81

Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente

*Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91**

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

R.D. 1699/2011, de 18.11.2011. BOE 8/12/2011 BOE 11.02.12*

R.D. 413/2014, de 6.06.2014 BOE 10.06.14**

R.D. 900/2015 de 9.10.2015. BOE 10.10.2015**

R.D. 244/2019 de 5.04.2019. BOE 06.04.19**

R.D. 647/2020 de 07.08.2020. BOE 08.07.20**

R.D. 1183/2020 de 29.12.2020. BOE 20.12.20**

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 53/516

Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04

*Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06***

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica.

Resolución de 23.02.2005, BOJA 22.03.2005

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas

D .50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08

*D. 9/2011, de 18.01.11 BOJA 02.02.11***

*D.83/2016, de 19.04.16, BOJA 02.06.16***

*DL 2/2018, de 26.06.2018, BOJA 3.07.18***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión

Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas.

BOJA 4.12.07

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas

*Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07**

*Resolución 26 de marzo 2018, BOJA 06.04.18***

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial

Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07*, BOE 26.07.07*

R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07**

Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07**

Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07**

R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08**

Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08**

Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08**

R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**

R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**

Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09**

Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09**

R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**

R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10**

R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**

R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 **

R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10**

Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11**

R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11**

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**

RDL 1/2012, de 27.01.12, BOE 28.01.12**

RDL 2/2013, de 1.02.13, BOE 2.02.13**

RDL 9/2013, de 12.07.13, BOE 13.07.13

Orden IET/1882/2014, de 14.10.14, BOE 16.10.14

Sentencia 61/2016, de 17.03.16, Recurso 2408/2014, BOE 22.04.16

Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo

R.D. 900/2015, de 9.10.15. BOE 10.10.2015

Resolución 23.12.15, BOE 30.12.15

R.D. 244/2019, de 5.04.20 BOE 06.04.2019

Aplicación del Real Decreto 661/2007

Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017*

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10

RD 656/2017, de 23.06.17 Mº de Economía, Industria y Competitividad, BOE 25.07.17 BOE 07.03.18*

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Reglamento (UE) 2019/1020 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) n.° 765/2008 y (UE) n.° 305/2011

Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 54/516

Resolución de 30.09.05, BOE 21.10.05**

Resolución de 15.09.08, BOE 02.10.08**

Resolución de 15.12.11, BOE 27.11.05**

Actualización de disposiciones estatales:

https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/Paginas/Reglamento-Europeo-Productos-Construccion.aspx

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64

BOE 14.01.66** Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88

Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06**

Instrucción para la recepción de cementos RC-16.

R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia

BOE 27.10.17*

4.3.-ACEROS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Orden 13.01.99, BOE 28.01.99**

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.

Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.

D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96*

R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96**

R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97**

Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05**

R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10**

R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11**

Sentencia TS 29.06.11, BOE 16.08.11

Sentencia TS 27.02.12, BOE 23.03.12

R.D. 239/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13**

R.D. 1072/2015, de 27.11.15, BOE 14.12.15**

R.D. 542/2020, de 26.05.20, BOE 20.06.20**

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 55/516

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71

R.D 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.

Orden 17.07.71, BOE 24.07.71 **

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.

D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.

R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79**

R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Estadísticas de Edificación y Vivienda.

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

Contratos del Sector Público. Transposición Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Ley 9/2017, de 8.11.2017,. BOE 9.11.2017

Orden HFP/1298/2017, de 26.01.17, BOE 29.12.2017**

RD 94/2018, de 2.03.18., BOE 6.03.2018**

Ley 8/2018, de 3.07.18., BOE 04.07.2018**

RDL 3/2019, de 8.02.2019. BOE 09.02.2019**

Resolución 06.03.2019. BOE 07.03.2019**

Sentencia 63/2019, de 08.05.2019. BOE 10.06.2019**

RDL 14/2019, de 31.10.19. BOE 05.11.2019**

Orden HAC/1272/2019 de 16.12.2019. BOE 31.12.2019**

RDL 3/2019 de 04.02.20. BOE 05.02.2020**

RDL 11/2020 de 31.03.20. BOE 01.04.2020**. BOE 09.04.2020*

RDL 15/2020 de 21.04.20. BOE 22.04.2020**

RDL 17/2020 de 05.05.20. BOE 06.05.2020**

Ley 3/2020, de 18.09.20. BOE 19.05.2020**

Ley 11/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020**

RDL 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020**

Ley 11/2020, de 30.12.2020, en BOE núm. 94, BOE 20.04.21*

Sentencia 68/2021, de 18 de marzo de 2021. BOE 23.04.21**

Resolución de 31 de agosto de 2021. BOE 30.09.21**

Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre. BOE· 03.11.21**

Orden HFP/1499/2021, de 28 de diciembre. BOE 31.12.21**

Ley 9/2022, de 14 de junio. BOE 15.06.22**

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*, BOE 08.02.02*

Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03**

Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04**

Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05**

Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05**

RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09**

Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012**

RD 773/2015, de 28.08.2015, de 05.09.2015**

RD 256/2018, de 04.05.2018, de 05.05.2018**

Contratación Administrativa. Contratos obra menor.

Resolución 6.03.2019, de Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, Instrucción 1/2019, de 28.02.2019, BOE 07.03.2019.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07**.

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

R.D.L 32/2021, de 28.12.22, BOE 30.12.22**

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 56/516

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.

Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, BOE 03.12.2013

R.D. 1056/2014, de 12.12.14, BOE 23.12.14**

Ley 12/2015, de 24.06.15, BOE 25.06.15**

Ley 9/2017, de 8.11.2017, BOE 09.11.17**

Ley 6/2022, de 31.03.2022, BOE 01.04.22**

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09

*Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12***

*Ley 4/2017, de 25.09.2017, BOJA 4.10.17***

Derechos y atención a las personas con discapacidad en Andalucía

Ley 4/2017, de 25.09.17, BOJA 4.10.17

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden TMA/851/2021, de 23.07.21, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. BOE 06.08.21

Transitoriedad (hasta 02.10.22):

Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.

Derogada por Orden TMA/851/2021, de 23.07.21. BOE 06.08.21**

6.2.-MEDIO AMBIENTE

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Ley 34/2007, de 15.11.07. BOE 16.11.07, BOE 04.07.14**

Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**

R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08**

R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

R.D. Legislativo 1/2011, de 1.07.11, BOE 2.07.11**

R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**

R.D. 455/2012, de 5.03.12, BOE 6.03.12

Ley 11/2014, de 3.07.14, BOE 4.07.14

Ley 33/2015, de 21.09.15 BOE 22.09.15**

R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17**

RD 1042/2017, de 22.12.17, BOE 15.03.18**

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental

Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13

Ley 9/2018, de 5.12.18, BOE 06.12.18**

R.D. Ley 23/2020, de 23.06.20. BOE 24.06.20**

R.D. Ley 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.20**

R.D. Ley 6/2022, de 29.03.22- BOE 30.03.22**

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.

*Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08***

*Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10***

*Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10***

*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014***

*Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015**, BOJA 20.03.15**

*Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016***

*Ley 8/2018, de 8.10.2018, BOJA 15.10.2018***

*Decreto-Ley 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 12.03.2020***

Decreto-Ley 3/2021, de 16.02.2021. BOJA 22.02.2021

*Ley 7/2021, de 01.12.2021, BOJA 03.12.2021***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de la Calidad del Aire.

D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA

D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10

*D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12***

*D 239/2011, de 12.07.2011, BOJA 04.08.2011***

*D 73/2012, de 20.03.2012, BOJA 26.04.12***

*D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 57/516

el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

*D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía

Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012

*BOJA, 3.04.2013**

*Decreto – Ley 14/2020, de 26.05.2020. BOJA 27.05.2020***

*Decreto – Ley 15/2020, de 09.06.2020. BOJA 09.06.2020***

*BOJA 10.06.2020**

Aguas residuales urbanas

RD-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Resolución 30.01.96, BOE 3.02.96

R.D. 509/96, de 15.03.96 BOE 29.03.96**

AGUAS LITORALES

Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15

Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16

*Decreto ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

RESIDUOS

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 08.04.22, BOE 09.04.22

***Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía*.**

D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

*Resolución TS Sentencias 2632/16, 2631/16, 2634/16, 2637/16, 2633/16***

*Resolución TSJ Sentencias 636/15, 554/15, 425/15, 316/15, 315/15, 246/15, 199/15***

*Resolución TSJ Sentencia 1510/18***

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

Conformidad con Orden APM/1007/17, de 10.10.17, BOE 21.10.17**

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01*, BOE 16.04.02*, BOE 18.04.02*

Orden 11.01.02, BOE 12.01.02**

R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**

R.D. 123/2017, de 24.02.17, BOE 08.03.17**

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética

Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07

*Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***

*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***

*Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013***

*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14***

*Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14***

*Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces

Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014

*Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015***

*Resolución de 5.02.16, BOJA 17.02.2016***

*Orden 17.07.16, BOJA 26.07.2017***

*Resolucion 29.06.18, BOJA 4.07.18***

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

Patrimonio Histórico Español.

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985*

R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96**

R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87**

Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87**

Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98**

R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98**

Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 58/516

Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91**

R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91**

Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93**

Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94**

Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94**

R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95**

Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95**

R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98**

Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**

Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01**

Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**

R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02**

Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03**

Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**

R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05**

R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07**

R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11**

R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11**

Ley 17/2012, de 27.12.12, BOE 28.12.12**

Ley 22/2013, de 23.12.13, BOE 26.12.13**

Ley 36/2014, de 26.12.14, BOE 30.12.14**

Ley 10/2015, de 26.05.15, BOE 27.05.15**

Ley 48/2015, de 29.10.15, BOE 30.10.15**

Ley 3/2017, de 27.06.17, BOE 28.06.17**

Ley 6/2018, de 03.07.2018, BOE 01.07.18**

Ley 2/2019, de 01.03.2019, BOE 02.03.19**

Ley 6/2021, de 28.04.21, BOE 29.04.21**

R.D. Ley 15/2021, de 13.07.21, BOE 14.07.21**

Ley 14/2021, de 12.10.21, BOE 13.10.21**

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95

*D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Reglamento de Actividades Arqueológicas.

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003

*D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09***

*D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Patrimonio Histórico de Andalucía.

Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07

*Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09***

*Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***

*Ley 7/2011, 03.11.11, BOJA 11.11.11***

*Decreto Ley 5/2012, 27.11.12, BOJA 28.11.12***

*Ley 2/2017, 28.03.17, BOJA 03.04.2017***

*Decreto Ley 2/2020, 09.03.20, BOJA 12.03.2019***

*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*

Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78**

Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78**

Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78**

Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80**

Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81**

Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86**

R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89**

Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85**

R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97**

R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**

R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**

R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97**

R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97**

R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01**

R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03**

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95

Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**

Ley 39/1999, de 05.11.99, BOE 06.11.99**

R.D.L. 5/2000, de 04.08.00, BOE 08.08.00**

Ley 54/2003, de 12.12.03, BOE 13.12.03**

Ley 30/2005, de 29.12.05, BOE 30.12.05**

Ley 31/2006, de 18.10.06, BOE 19.10.06**

Ley Orgánica 3/2007, de 22.03.07, BOE 23.03.07**

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

Ley 32/2010, de 05.08.10, BOE 6.08.10**

Ley 14/2013, de 27.09.13, BOE 28.09.13 **

Ley 35/2014, de 26.12.14, BOE 29.12.14**

Recurso 7473/2013 y Sentencia 198/2015, de 24.09.15**

Reglamento de los servicios de prevención

R.D. 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 59/516

R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98**

R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05**

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**

R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09**

R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10**

R.D.598/2015, de 03.07.15, BOE 04.07.15**

R.D. 899/2015, de 9.10.2015, BOE 10.10.15**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

R.D. 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97 RD 598/2015, de 3.07.15, BOE 04.07.2015**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

R.D. 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

R.D. 487/1997 de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

R.D. 773/1997 de 30.05.97, del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 12.06.97, BOE 18.07.97*

R.D. 1076/2021 de 07.12.21, BOE 08.12.21**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

R.D. 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

R.D. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**

R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07**

R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

R.D. 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.

BOE 30.5.01*, BOE 22.6.01*

R.D. 598/2015 de 03.07.15, BOE 4.07.15**

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005

R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.

BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

R.D. 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.

Completada en Andalucía por:

*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07***

*Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11***

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

R.D. 299/2016, de 22.07.2016, Mº de la Presidencia. BOE 182 de 29.07.2016.

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Instalación de casilleros domiciliarios.

Resolución de 7.12.71. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71*.

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales

R.D.1829/1999, de 31.12.1999, BOE 11.02.00*.

Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01**

Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04**

R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06**

R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 60/516

Junta de Andalucía

4. ANEJOS:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 61/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 62/516

ANEJO 4.1
PROGRAMACION DE OBRAS
.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 63/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 64/516

Es copia auténtica de documento electrónico

MODELO PROGRAMA DE TRABAJO

Junta de Andalucía

Nº EXPEDIENTE	CA-7034	POBLACIÓN	LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)
ÓRGANO CONTRATANTE:	AGENCIA DE VIVIENDA Y REHABILITACIÓN DE ANDALUCÍA		
TITULO	PROYECTO DE REPARACIÓN, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO DE 32 VPP EN C/ PUNTO RIBOT 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)		

CAPITULOS	Importes	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				POR CAPITULOS	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	%	IMPORTE
PROYECTO	134.162,94 €	16.119,80 €				17.768,04 €				34.779,04 €				28.719,91 €				28.719,91 €				8.056,24 €				100,00 %	134.162,94 €
1. REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD	134.162,94 €	16.119,80 €				17.768,04 €				34.779,04 €				28.719,91 €				28.719,91 €				8.056,24 €				100,00 %	134.162,94 €
01. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	14.993,92 €	14.993,92 €																								11,18 %	14.993,92 €
02. SANEAMIENTO	11.557,30 €					11.557,30 €																				8,61 %	11.557,30 €
03. ESTRUCTURA	10.169,71 €					5.084,86 €				5.084,86 €																7,58 %	10.169,71 €
04. INSTALACIONES	18.157,18 €									18.157,18 €																13,53 %	18.157,18 €
05. REVESTIMIENTOS	31.233,37 €									10.411,12 €				10.411,12 €				10.411,12 €								23,28 %	31.233,37 €
06. CARPINTERIA Y ELEM. DE SEGURIDAD	4.549,56 €																					4.549,56 €				3,39 %	4.549,56 €
07. PINTURAS	34.365,82 €													17.182,91 €				17.182,91 €								25,61 %	34.365,82 €
08. SEÑALIZACION	2.380,80 €																					2.380,80 €				1,77 %	2.380,80 €
09. GESTIÓN DE RESIDUOS	987,89 €	164,65 €				164,65 €				164,65 €				164,65 €				164,65 €				164,65 €				0,74 %	987,89 €
10. CONTROL DE CALIDAD	2.090,60 €	348,43 €				348,43 €				348,43 €				348,43 €				348,43 €				348,43 €				1,56 %	2.090,60 €
11. SEGURIDAD Y SALUD	3.676,79 €	612,80 €				612,80 €				612,80 €				612,80 €				612,80 €				612,80 €				2,74 %	3.676,79 €

Presup. de Ejecución Material	Parcial	16.119,80 €	17.768,04 €	34.779,04 €	28.719,91 €	28.719,91 €	8.056,24 €
	Al Origen	16.119,80 €	33.887,84 €	68.666,87 €	97.386,79 €	126.106,70 €	134.162,94 €
PPTO. Licitación (sin IVA)	Parcial	19.182,56 €	21.143,96 €	41.387,06 €	34.176,70 €	34.176,70 €	9.586,93 €
	Al Origen	19.182,56 €	40.326,52 €	81.713,58 €	115.890,28 €	150.066,97 €	159.653,90 €
ANUALIDAD PEM	134.162,94 €						
ANUALIDAD (PEM + 13%G.G. + 6%B.I.)	159.653,90 €						

ANUALIDAD PEM	134.162,94 €	100,00 %	134.162,94
ANUALIDAD (PEM + 13%G.G. + 6%B.I.)	159.653,90 €		

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

03/02/2025

PÁG. 65/516

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ

VERIFICACIÓN Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC

CALCULO DE JORNALES

TIPO DE ACTUACION	%MO	PEM (INCL. CC+EGR+SS)	PLAZO EJECUCION (MESES)	COSTE MEDIO HORA OPERARIO	Nº HORAS		Nº JORNALES		Nº HORAS x MES	Nº OPERARIOS	
					TOTALES	MES	TOTALES	MES		MES	TOTAL
RENOVACION	25	134.317,85 €	6,0	22,47 €	1.494	249	187	31	174	1	9
REHABILITACION, REFORMA O NUEVA PLANTA	45				2.690	448	336	56		3	15
MANTENIMIENTO/LIMPIEZA	75				4.483	747	560	93		4	26

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 66/516

ANEJO 4.2
INFORME DE EVALUACION DEL EDIFICIO.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 67/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 68/516

INFORME DE EVALUACION DEL EDIFICIO

1. DATOS INDENTIFICATIVOS DEL GRUPO DE VIVIENDAS

Datos del Grupo de Viviendas

Código Prinex:	1.478	**Matrícula:**	CA-7034	**Denominación:**	PUNTO RIBOT
Nº Viviendas:	32	**Provincia:**	CÁDIZ	**Municipio:**	LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)
Barriada:				**Tipología del grupo:**	Plurifamiliar
Calle:	AVDA. PUNTO RIBOT				**Cód. Postal:**
Régimen (arrendamiento, venta...):					**Año Construcción:**

Datos del Proyecto de construcción

Arquitecto de Proyecto:					
Arquitecto Técnico:					
Ingeniero de Telecomunicaciones:					
Constructor:					
Promotor:					
Inicio de Obra:		**Fin de Obra:**		**Calif. Definitiva:**	13/05/1997

Datos urbanísticos:

Planteamiento en vigor:	PGOU 1999	**Clasificación:**	
Ordenanza:	258	**Nivel de Protección:**	
Elementos protegidos:			

Datos de los edificios del grupo:

Nº de Edificios del grupo: 1

	Dirección Postal	N° Viviendas	N° Plantas	Tipología	Comunidad (S/N)
1	PUNTO RIBOT ,4	32	4	Plurifamiliar	N
	Total Viviendas	32			

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 69/516

INFORME DE EVALUACION DEL EDIFICIO

2. DATOS GENERALES DEL EDIFICIO (0)

A. Identificación del edificio/vivienda

Barriada/Nombre de edificio: **CA-7034/001** **Comunidad (S/N):** No

Tipo de vía: AVENIDA **Vía:** PUNTO RIBOT

Número: 4 **Piso/Letra:** **C.P:** 11315

Provincia: CÁDIZ **Municipio:** LÍNEA DE LA CONCEPCIÓN (LA)

Ref. Catastral (14 primeros): 8962501TF8086S **Ref. Catastral (6 últimos)**

Otras Ref. Catrastrales y Observaciones (1):

Comunidad autónoma: Andalucía

El edificio objeto del presente informe es:
- ☑ Un único edificio.
- ☐ Una parte (bloque o portal...) de un edificio siempre que sea funcionalmente independiente del resto.
- ☐ Otro Caso:

Comparte elementos comunes con edificaciones contiguas:
- ☐ No
- ☑ Sí, indicar cuáles: MEDIANERIA NORTE

(1) Especificar en caso de que el edificio cuente con más de una referencia catastral, u otros casos como varios edificios dentro de una misma parcela catastral, etc.

B. Datos de Propiedad (2)

Régimen jurídico de la propiedad:
- ☐ Comunidad de Propietarios
- ☑ Propietario único
- ☐ Varios Propietarios
- ☐ Otros:

Nombre Titular o razón social: AGENCIA DE VIVIENDA Y REHABILITACION DE ANDALUCIA **NIF/CIF:** Q9155006A

Tipo de Vía: CALLE **Vía:** PABLO PICASSO **Número:** S/N **Piso/Letra:**

Provincia: SEVILLA **Población:** SEVILLA **C.P.:** 41018

Teléfono: 955030453 **Móvil:** **e-mail:**

Representante **NIF/CIF:**

Tipo de Vía: **Vía:** **Número:** **Piso/Letra:**

Provincia: **Población:** **C.P.:**

Teléfono: **Móvil:** **e-mail:**

(2) Indicar el propietario o en su caso el representante de éste o de la comunidad correspondiente

C. Datos generales del edificio

Superficie de parcela (m2): 922,00 **Sup. Construida (m2):** 2.911,00 **Altura sobre rasante (m):** 14,00

Uso característico / principal del edificio:
- ☑ Residencial Privado
- ☐ Residencial Público
- ☐ Administrativo
- ☐ Docente
- ☐ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Sanitario
- ☐ Otros:

Nº total de plantas sobre rasante:	4	**Nº de plantas sobre rasante con uso igual al principa**	4
Nº plantas sobre rasante con usos secundarios:	0	**Uso(s) secundario(s):**	
Nº total de plantas bajo rasante:	0	**Nº de plantas bajo rasante con uso igual al principal:**	0
Nº plantas bajo rasante con usos secundarios	0	**Uso(s) secundario(s):**	
Nº total de viviendas:	32	**Superficie media (m2):**	90,38
Nº total de locales:		**Superficie media (m2):**	
Nº total de plazas de aparcamientos:		**Superficie media (m2):**	
Nº total de trasteros:		**Superficie media (m2):**	
Año de construcción:	1.995	**Referencia (3):**	Catastro
Año de rehabilitación integral:		**Referencia (3):**	

(3) Aportar la referencia a partir de la cual se obtiene el dato "año" del edificio. En su caso, indicar "Estimación". http://www.sedecatastro.gob.es/

TIPOLOGÍA ☐ Unifamiliar ☑ Plurifamiliar ☐ Mixta

Tipología edificatoria: Implantación en parcela del edificio (4)
- ☑ Edificación exenta/aislada o pareada en parcela/bloque abierto
- ☐ Edificación entre medianeras/adosada/edificación en manzana cerrada

Tipología edificatoria: Núcleos de comunicación vertical en edificios residenciales (4)

Un solo núcleo de escaleras (principal):
- ☑ Sin ascensor
- ☐ Con 1 Ascensor
- ☐ Con 2 Ascensor o más ascensores

N° medio de viviendas por planta: 8

Dos o más núcleos de comunicación vertical:

N° total de escaleras: 2

N° total de ascensores: 0

N° total de viviendas con acceso a través de más de 1 núcleo: 18

N° total de viviendas sin acceso a través de ascensor: 32

N° medio de viviendas por planta: 8

Comparte elementos comunes con edificaciones contigüas: ☐ No ☑ Sí, indicar cuales: MEDIANERIA NORTE

(4) Optar por la que describa mejor la forma de implantación del edificio.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 70/516

D. Obras realizadas.
A continuación indique las actuaciones llevadas a cabo en el edificio objeto de evaluación, aportando de cada una de ellas la siguiente información:

E. Documentación Administrativa complementaria.
A continuación indique la documentacionm administrativa complementaria de que dispone el edificio, por ejemplo: Licencia de Obras, Licencia de Ocupación, Licencia de Actividad, Expediente de Disciplina, Expediente de Ruina u orden de Ejecución, entre otras.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 71/516

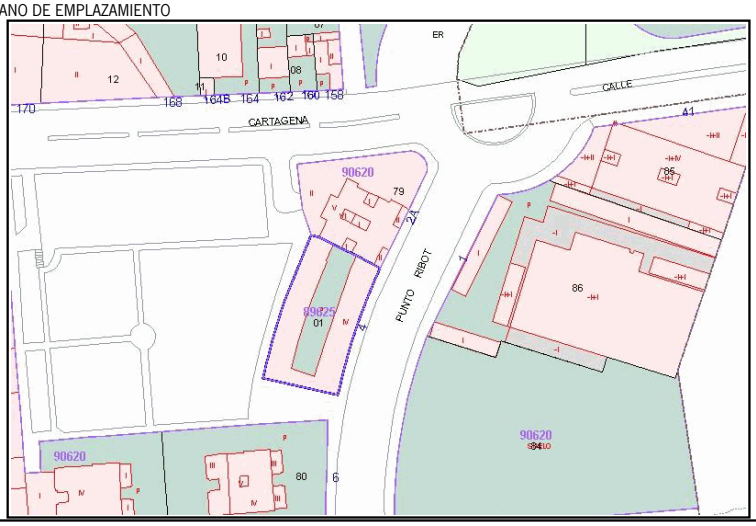
F. Archivos Gráficos.

Se acompañará el repsente documento con al menos un plano de situación del edificio y hasta tres fotografías en color que identifiquen el mismo . Formato mínimo 10 x 15 o resolución mínima 300 ppp.

Imagen Nº: 1 PLANO DE SITUACION



Imagen Nº: 2 PLANO DE EMPLAZAMIENTO



Observaciones:

Edificio: CA-7034/001

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 72/516

H. DESCRIPCIÓN NORMALIZADA DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL EDIFICIO A EFECTOS ESTADÍSTICOS

CIMENTACIÓN

Sistemas de contención	☐ Muro de piedra ☐ Muro de fábrica de ladrillo	☐ Muro de fábrica de bloque ☐ Muro hormigón armado	☐ Muro pantalla ☐ Se desconoce/ Otro:
Cimentación superficial	☐ Zapatas, zanjas, pozos ☐ mampostería	☑ Zapatas o zanjas hormigón	☐ Losa ☐ Se desconoce/ Otro:
Cimentación profunda	☐ Pilotes	☐ Pantallas	☐ Se desconoce/ Otro:
Observaciones:			

ESTRUCTURA

Estructura vertical	Muros de carga: ☐ De piedra ☐ De hormigón armado ☐ De carga de adobe ☐ De tapial	☐ De fábrica ladrillo ☐ De bloque cerámico ☐ De bloques hormigón ☐ Con entramado de madera	Pilares: ☐ De ladrillo ☐ De fundición ☐ De acero ☑ De hormigón armado	☐ Se desconoce/ Otro:
Estructura horizontal Planta Tipo	Estructura principal (vigas): ☐ De madera ☐ Metálicas ☑ De hormigón armado	Forjado (Elementos secundarios, viguetas): ☐ De madera ☐ Metálicas ☑ De hormigón armado	Forjado (Entrevigado): ☐ Tablero ☐ Revoltón ☑ Bovedilla cerámica ☐ Bovedilla hormigón	☐ Forjado reticular ☐ Losa hormigón ☐ Se desconoce/ Otro:
Estructura horizontal Suelo. Planta en contacto con terreno (5)	Forjado: ☐ Idéntico al de P. Tipo ☐ Diferente al de P. Tipo	Forjado Sanitario: ☐ Idéntico al de P. Tipo ☑ Diferente al de P. Tipo	☑ Solera	☐ Se desconoce/ Otro:
Estructura de cubierta	Forjado horizonal y : ☑ Capa formación pte. ☐ Tabiquillos + tablero Forjado inclinado ☐ Hormigón armado ☐ Otro:	Cerchas, pórticos: ☐ Vigas hormigón armado más tablero ☐ Vigas metálicas+tablero ☐ Vigas madera+tablero	☐ Tablero cerámico ☐ Tablero madera ☐ Chapa sandwich	☐ Se desconoce/ Otro:
Observaciones:				

(5) Describir el sistema constructivo de la estructura que forma el suelo de la Planta Baja, o planta -n, si el edificio tiene -n plantas de sótano.

CERRAMIENTOS VERTICALES Y CUBIERTAS

Fachada Principal Superficie (m2): 342.12 % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 16.31	Acabado Visto en Fachada Principal: % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 5.92 ☐ Mampostería ☐ Fábrica bloque hormigón ☐ Sillería ☐ Panel prefabricado hormigón ☑ Fábrica ladrillo ☐ Panel metálico/Sandwich ☐ Fábrica bloque cerámico ☐ Otros: Dispone de Cámara de Aire: ☑ Sí ☐ No ☐ Se desconoce	Acabado Revestido en Fachada Principal: % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 10.39 ☑ Enfoscado y pintado ☐ Chapado piedra ☐ Revoco ☐ Chapado metálico ☐ Mortero monocapa ☐ Otros: ☐ Aplacado cerámico Dispone de Aislamiento Térmico: ☑ Sí ☐ No ☐ Se desconoce
Otras fachadas, fachadas a patios, y medianerías Superficie (m2): 1439.69 % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 69.95	Acabado Visto en Otras Fachadas: % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 13.45 ☐ Mampostería ☐ Fábrica bloque hormigón ☐ Sillería ☐ Panel prefabricado hormigón ☑ Fábrica ladrillo ☐ Panel metálico/Sandwich ☐ Fábrica bloque cerámico ☐ Otros: Dispone de Cámara de Aire: ☑ Sí ☐ No ☐ Se desconoce	Acabado Revestido en Otras Fachada: % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 56.5 ☑ Enfoscado y pintado ☐ Chapado piedra ☐ Revoco ☐ Chapado metálico ☐ Mortero monocapa ☐ Otros: ☐ Aplacado cerámico Dispone de Aislamiento Térmico: ☑ Sí ☐ No ☐ Se desconoce
Carpintería y vidrio en huecos Superficie (m2): 244.8 % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 13.74	Tipo de carpintería predominante: ☐ Madera ☐ Acero ☑ Aluminio ☐ PVC ☐ Otros:	Tipo de vidrio predominante: ☑ Simple ☐ Con capa bajo emisiva ☐ Doble acristalamiento ☐ Con capa de control solar ☐ Triple acristalamiento
Azotea/Cubierta plana Superficie (m2): 587.28 % sobre Sup. Cerram. Horizontal Total: 100	☑ Transitable ☐ No transitable Dispone de aislamiento térmico: ☑ Sí ☐ No ☐ Se desconoce Dispone de lámina impermeabilizante: ☑ Sí ☐ No ☐ Se desconoce	**Cubierta inclinada** Superficie (m2): % sobre Sup. Cerram. Horizontal Total: ☐ Teja árabe ☐ Fibrocemento ☐ Teja plana u otra ☐ Asfáltica ☐ Teja cemento ☐ Chapa acero ☐ Pizarra ☐ Chapa Cobre/Zinc Dispone de aislamiento térmico: ☐ Sí ☐ No Se desconoce:
Observaciones:		

(6) Indicar la información correspondiente a otros cerramientos que no formen parte de la fachada principal y que supongan un mayor % sobre el resto de la superficie total de cerramientos verticales.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 73/516

INSTALACIONES DEL EDIFICIO

Saneamiento Evacuación de aguas	☐ No dispone de Sistema de Evacuación ☑ Dispone de Sist. Evacuación a red Pública ☐ Dispone de Sist. de Evacuación propio (fosa séptica, etc)	☐ Bajantes Vistas ☐ Otros: ☑ Bajantes Empotrados ☐ Colectores Vistos ☐ Otros: ☑ Colectores Enterrados
Abastecimiento de agua	☐ No dispone de Sist. Abastecimiento de Agua ☑ Dispone de conexión a Red Pública ☐ Dispone de captación propia (pozo, bomba)	☐ Contador único para todo el edificio ☐ Contadores individuales por vivienda/local ☑ Contadores individuales centralizados
Instalación eléctrica	El edificio dispone (instalación eléctrica elementos comunes): ☑ De Caja General de Protección (CGP) ☐ De Interruptor Diferencial ☑ De Int. Automático al inicio de los circuitos de servic. comunes ☑ De fusible al inicio de las derivaciones ind. a viviendas o locales ☐ Otros:	☐ Contador único para todo el edificio ☐ Contadores individuales por vivienda/local ☑ Contadores individuales centralizados
Calefacción	Se dispone de sistema de Calefacción Colectiva/Central: ☐ Caldera comunitaria ☐ Bomba de calor ☐ Otro: Se dispone de sistema de Calefacción Colectiva/Central: ☐ GLP ☐ Electricidad ☐ Gasóleo ☐ Leña/biomasa ☐ Gas Natural ☐ Otros:	En caso contrario, indicar: % de viviendas/locales disponen de sistemas individuales de Calefacción: % viviendas con Caldera (Gas canalizado): Indicando: ☐ Propano ☐ Gas Natural % viviendas con Caldera Gasóleo: % viviendas con Calefacción eléctrica: Indicando: ☐ Bomba de calor ☐ Radiadores % con Otros:
Agua Caliente Sanitaria ACS	☐ El edificio dispone de sistema de ACS Central Combustible para producción de ACS: ☐ GLP ☐ Electricidad ☐ Gasóleo ☐ Leña/biomasa ☐ Gas Natural ☐ Otros: ☐ El edificio dispone de captadores solares para la producción de ACS.	En caso contrario, indicar: % de viviendas/locales disponen de sistemas individuales de producción de ACS: % viviendas con Calentadores (Gas canalizado): Indicando: ☐ Propano ☐ Gas Natural % viviendas con Calentadores (Gas embotellado): 100 Indicando: ☐ Propano ☑ Butano % viviendas con Calentadores eléctricos: % con Otros:
Gas canalizado para instalaciones domésticas	% de viviendas/locales que disponen de acometida a red de distribución canalizada de gas para uso doméstico: ☐ Propano ☐ Gas Natural	☐ Contadores individuales por vivienda/lo ☐ Contadores individuales centralizados
Refrigeración	El edificio dispone de sistema colectivo de Refrigeración: ☐ Con torre de enfriamiento ☐ Sin torre de enfriamiento	En caso contrario, indicar: % de viviendas/locales disponen de sistemas individuales de refrigeración (aire acondicionado): 6.25 N° aparatos de aire acondicionado vistos en fachadas: 2
Ventilación y renovación de aire	El edificio dispone de los siguientes sistemas de ventilación para los cuartos húmedos (baños y cocinas) de las viviendas: ☑ Ventanas ☐ Patinejos ☑ Shunts ☐ Otros: ☐ Existen locales o viviendas cuyos cuartos húmedos no tienen ninguno de los sistemas anteriores de ventilación.	Los aparcamientos disponen de sistemas de ventilación: ☐ Mecánica ☐ Natural ☐ Híbrida
Protección Contra Incendios	El edificio dispone de: ☐ Un sistema de detección de incendios ☐ Un sistema de alarma ☑ Extintores móviles	☐ Hidrantes exteriores ☐ Columna seca ☐ Boca de incendios equipada
Protección contra el rayo	El edificio dispone de: ☑ Pararrayos de puntas ☐ Pararrayos Faraday ☐ Pararrayos con sistemas activos (ionizantes)	☐ Otro tipo de pararrayos: ☐ Un dispositivo de protección contra sob ☐ Red de tierra
Instalaciones de Comunicaciones ICT	El edificio dispone de: ☐ Antena para recepción de TDT ☐ Antena para recepción de TV satélite ☐ Acceso de pares de cobre	☐ Acceso de telecomunicaciones por cabl ☐ Acceso de fibra óptica ☐ Accesos inalámbricos ☐ Otras instalaciones de ICT:
Observaciones:	EL EDIFICIO NO DISPONE DE ICT	

Edificio: CA-7034/001

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 74/516

PARTE I: ESTADO DE CONSERVACIÓN

I.1. DATOS GENERALES DE LA INSPECCIÓN

CodInsp:1.690

Fecha/s de visita: 23/09/2013

Nº de viviendas inspeccionadas: 0

Nº de locales u otros usos inspeccionados (7): 0

Impedimentos a la hora de realizar la visita (7)

ninguno

Medios empleados durante la inspección (7):

INSPECCION VISUAL

Pruebas o catas realizadas (7):

NO

Medidas inmediatas de seguridad adoptadas durante la visita:

NO

Observaciones:

NO SE TIENE ACCESO A LA CUBIERTA. SE ENTIENDE QUE EL ESTADO DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO ES ADECUADO YA QUE NO SE HAN RECIBIDO RECLAMACIONES

(7) La inspección a realizar es de carácter visual, y respecto a aquellos elementos del edificio a los que se ha tenido acceso. No forma parte de la inspección detectar posibles vicios ocultos, ni prever causas sobrevenidas. Los elementos objeto de inspección son los que constan en este modelo de informe. Cuando los datos obtenidos en la inspección visual no sean suficientes para valorar las deficiencias detectadas, el técnico encargado de la inspección deberá proponer a la propiedad del inmueble efectuar una diagnosis del elemento o elementos constructivos afectados, así como las pruebas que considere necesarias.

I.2. HISTÓRICO DE INSPECCIONES PREVIAS

Fecha de la última inspección:

Técnico:

Resultado:

Grado de ejecución y efectividad de las obras derivadas de la inspección

Observaciones:

Es copia auténtica de documento electrónico

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.1 DEFICIENCIAS EN CIMENTACIÓN

CodInsp:1.690

Indicar las deficiencias detectadas que deben ser subsanadas, especificando si condicionan -por sí mismas, o en combinación con otras- la valoración global del estado de conservación de la cimentación como desfavorable y aportando de cada una de ellas la siguiente información:

1. Localización de la deficiencia:

2. Breve descripción de la misma:

3. Pruebas o ensayos realizados:

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Valoración del estado de conservación:

☑ **Favorable** ☐ **Desfavorable**

En caso de valorarse como desfavorable, se establecerá, si procede:

Plazo de inicio de las obras:

Plazo de finalización de las obras:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 76/516

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.2 DEFICIENCIAS EN ESTRUCTURA

CodInsp:1.690

Indicar las deficiencias detectadas que deben ser subsanadas, especificando si condicionan -por sí mismas, o en combinación con otras- la valoración global del estado de conservación de la estructura como desfavorable y aportando de cada una de ellas la siguiente información:

1. Localización de la deficiencia:

2. Breve descripción de la misma:

3. Pruebas o ensayos realizados:

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Valoración del estado de conservación:

☑ **Favorable** ☐ **Desfavorable**

En caso de valorarse como desfavorable, se establecerá, si procede:

Plazo de inicio de las obras:

Plazo de finalización de las obras:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 77/516

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.3 DEFICIENCIAS EN CERRAMIENTOS VERTICALES

CodInsp:1.690

Indicar las deficiencias detectadas que deben ser subsanadas, especificando si condicionan -por sí mismas, o en combinación con otras- la valoración global del estado de conservación de fachadas (incluyendo cerramientos y huecos) y medianerías como desfavorable y aportando de cada una de ellas la siguiente información:

1. Localización de la deficiencia: Otras deficiencias en los acabados de fachada:
FACHADAS

2. Breve descripción de la misma: PINTURA DEGRADADA CON PERDIDA DE MATERIAL AFECTANDO A LA IMPERMEABILIZACION DE PARAMENTOS. DESPRENDIMIENTOS PUNTUALES DE HORMIGON EN BORDES DE FORJADOS POR CORRROSION DE ARMADURAS

3. Pruebas o ensayos realizados: INSPECCION VISUAL

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

fachada



Valoración del estado de conservación:

☐ **Favorable** ☑ **Desfavorable**

En caso de valorarse como desfavorable, se establecerá, si procede:

Plazo de inicio de las obras: Plazo de finalización de las obras:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 78/516

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.4 DEFICIENCIAS EN AZOTEAS Y CUBIERTAS

CodInsp:1.690

Indicar las deficiencias detectadas que deben ser subsanadas, especificando si condicionan -por sí mismas, o en combinación con otras- la valoración global del estado de conservación de cubiertas y azoteas como desfavorable y aportando de cada una de ellas la siguiente información:

1. Localización de la deficiencia:

2. Breve descripción de la misma:

3. Pruebas o ensayos realizados:

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Valoración del estado de conservación:

☑ **Favorable** ☐ **Desfavorable**

En caso de valorarse como desfavorable, se establecerá, si procede:

Plazo de inicio de las obras:

Plazo de finalización de las obras:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 79/516

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.5 DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES COMUNES DEL EDIFICIO

CodInsp:1.690

Indicar las deficiencias detectadas que deben ser subsanadas, especificando si condicionan -por sí mismas, o en combinación con otras- la valoración global del estado de conservación de las instalaciones comunes de suministro de agua, saneamiento y electricidad como desfavorable y aportando de cada una de ellas la siguiente información:

1. Localización de la deficiencia:

2. Breve descripción de la misma:

3. Pruebas o ensayos realizados:

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Valoración del estado de conservación:

☑ **Favorable** ☐ **Desfavorable**

En caso de valorarse como desfavorable, se establecerá, si procede:

Plazo de inicio de las obras: Plazo de finalización de las obras:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 80/516

I.4. EXISTENCIA DE PELIGRO INMINENTE (8)

CodInsp:1.690

Descripción del peligro inminente:

Indicar medidas a adoptar:

Indicar medidas a adoptar:

(8) A cumplimentar en caso de que sea necesario adoptar medidas inmediatas de seguridad para las personas.

I.5. VALORACIÓN FINAL DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

El técnico competente abajo firmante valora el estado de conservación del edificio como:

☐ **Favorable** ☑ **Desfavorable**

Esta valoración del estado de conservación del edificio es suscrita por el técnico competente abajo firmante, en base a una inspección de carácter visual, y respecto a aquellos elementos del edificio a los que ha tenido acceso.

Observaciones:

Cádiz a 26 de noviembre de 2013

Firmante: JOSE LUIS LOPEZ LIZAUR

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 81/516

I.6 DESCRIPCIÓN NORMALIZADA DE LAS DEFICIENCIAS DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

CodInsp:1.690

A efectos estadísticos, consignar las deficiencias del edificio según la descripción normalizada adjunta.
Exclusivamente a efectos de la normalización de esta información para su procesamiento estadístico, se consideran "Deficiencias Graves", las que, por sí mismas, o en combinación con otras, condicionan el resultado de la Parte I del Informe como "Desfavorable".

		Grado Defic.
DEFICIENCIAS EN CIMENTACIÓN		
Cimentación	Fisuras y/o grietas en los cerramientos del edificio derivadas de problemas en cimentación.	
	Fisuras y/o grietas en los elementos estructurales del edificio derivadas de problemas en cimentación.	
	Fisuras y/o grietas en tabiquería derivadas de problemas en cimentación	
	Asiento de pilares derivado de problemas en cimentación	
	Asiento de soleras derivado de problemas en cimentación	
	Deformación y/o rotura de solados derivadas de problemas en cimentación	
	Abombamiento de muros de contención	
	Otras deficiencias en Cimentación:	
DEFICIENCIAS EN ESTRUCTURA		
Estructura Vertical	Deformaciones, fisuras y/o grietas en interior del edificio derivadas de problemas en la estructura vertical	
	Deformaciones, fisuras y/o grietas en los cerramientos del edificio derivadas de problemas en la estructura vertical	
	Abombamientos, desplomes y/o desniveles de muros de carga de la estructura vertical	
	Presencia de xilófagos en elementos de madera de la estructura vertical	
	Corrosión de elementos metálicos de la estructura vertical	
	Patologías y degradación del hormigón en elementos de madera de la estructura vertical	
	Fisuras en pilares de la estructura vertical	
	Presencia de humedades y/o filtraciones en elementos de la estructura vertical	
	Otras deficiencias en la Estructura Vertical	
Estructura Horizontal	Fisuras y/o grietas en forjados	
	Fisuras y/o grietas en vigas	
	Deformaciones anormales del forjado	
	Deformación y/o rotura de solados derivados de problemas de la estructura horizontal	
	Presencia de xilófagos en elementos de madera de la estructura horizontal	
	Corrosión de elementos metálicos de la estructura horizontal	
	Patologías y degradación del hormigón en elementos de la estructura horizontal	
	Rotura y/o desprendimientos de elementos del forjado	
	Presencia de humedades y/o filtraciones en elementos de la estructura horizontal	
	Otras deficiencias en la Estructura Horizontal	
Estructura de Cubierta	Deformación de faldones de la estructura de cubierta	
	Fisuras y/o grietas en la estructura de cubierta	
	Presencia de xilófagos en elementos de madera de la estructura de cubierta	
	Corrosión en elementos metálicos de la estructura de cubierta	
	Patologías y degradación del hormigón en la estructura de cubierta	
	Roturas y/o desprendimientos de elementos de la estructura de cubierta	
	Presencia de humedades y/o filtraciones en la estructura de cubierta	
	Otras deficiencias en la Estructura de Cubierta:	
Estructura de Escaleras	Fisuras y/o grietas en estructura de escaleras	
	Abombamiento de muros de escalera	
	Desnivel y/o deformación de las zancas en estructura de escaleras	
	Presencia de xilófagos en elementos de madera de la estructura de escalera	
	Rotura y/o desprendimientos de elementos de escaleras	
	Otras deficiencias en la Estructura de Escaleras:	
DEFICIENCIAS EN CERRAMIENTOS VERTICALES		
Cerramientos verticales: Fachadas, Medianerías y Huecos	Fisuras y/o grietas en los cerramientos de las fachadas exteriores	
	Fisuras y/o grietas en los cerramientos de las fachadas de patios	
	Fisuras y/o grietas en las medianerías	
	Abombamiento de muros de cerramiento	
	Deformación o rotura de carpinterías de hueco	
	Degradación, erosión y/o riesgo de desprendimiento de los materiales de fábrica de cerramiento	
	Humedades de capilaridad en los muros de cerramiento	
	Humedades por filtraciones en los muros de cerramiento, carpinterías y encuentros	
	Humedades por condensación y otras causas en los muros de cerramiento, carpinterías y encuentros	
	Presencia de vegetación y/o microorganismos (moho, musgo, bacterias¿) en muros de cerramiento	
	Degradación o ausencia de juntas entre edificios en fachadas	
	Riesgo de desprendimiento de elementos adosados a las fachadas	
	Degradación o ausencia de aislamiento térmico en fachadas y medianerías	
	Otras deficiencias en los muros de cerramiento:	
Acabados de Fachada	Fisuras y/o grietas en revoco de las fachadas exteriores	
	Fisuras y/o grietas en revoco de fachadas de patios	

Es copia auténtica de documento electrónico

Acabados de Fachada	Abombamiento del revoco en muros de cerramiento	
	Humedades en revoco de muros de cerramiento	
	Presencia de vegetación y de microorganismos (moho, musgo, bacterias¿) en revoco de muros de cerramiento	
	Abombamiento, degradación, erosión de los materiales y/o riesgo de desprendimiento del revoco de Fachadas	
	Degradación de los paneles, placas y elementos prefabricados de cerramiento en fachadas	
	Degradación de los anclajes de sujeción de aplacados, paneles y placas de cerramiento	
	Otras deficiencias en los acabados de fachada:	L
Carpintería exterior y acristalamiento	Deformación y/o rotura de carpinterías exteriores	
	Presencia de microorganismos en carpintería Exterior (moho, mucgo, bacterias¿) o de xilófagos en carpintería exterior de madera	
	Erosión de los materiales en carpintería Exterior y/o corrosión de elementos metálicos en carpintería exterior	
	Ausencia de acristalamientos o vidrios rotos y/o desprendidos	
Elementos Adosados a Fachada	Mal estado y/o riesgo de desprendimiento de los Elementos Adosados a Fachada como: bajantes, chimeneas, farolas, antenas, marquesinas, tendederos, toldos, cableados, equipos de climatización, etc.	
Otros Elementos de Fachada	Mal estado y/o riesgo de desprendimiento de Elementos de fachada como: aleros, cornisas, voladizos, miradores, etc.	
	Mal estado y/o riesgo de desprendimiento de Defensas como: barandillas, antepechos, petos, balaustradas, vallas,rejas, cierres de seguridad, etc.	
Otras deficiencias:	Otras deficiencias en cerramientos verticales:	
DEFICIENCIAS EN AZOTEAS Y CUBIERTAS		
Azoteas y cubiertas planas	Ausencia, deformación y/o rotura de las membranas impermeabilizantes en azoteas	
	Ausencia, deformación y/o roturas del pavimento en azoteas	
	Ausencia, deformación y/o rotura de Juntas de dilatación en azoteas	
	Manifestación de filtraciones y/o goteras procedentes de azoteas	
	Manifestación de condensaciones en el interior derivadas de las azoteas	
	Presencia de vegetación y/o microorganismos (moho, musgo, bacterias¿) en azoteas	
	Anidamiento de aves en azoteas	
	Rotura, obstrucciones u otras deficiencias en sumideros, cazoletas y elementos de desagüe en azoteas	
	Otras deficiencias en Azoteas (incluyendo ausencia de aislamiento térmico):	
Cubiertas inclinadas	Deformación y/o rotura de los faldones de cubierta	
	Desprendimiento y/o roturas de las piezas de cobertura: tejas, placas, etc	
	Deformación y/o roturas de juntas de dilatación en cubiertas	
	Manifestación de filtraciones y/o goteras derivadas de la cubierta	
	Manifestación de condensaciones en el interior de la cubierta	
	Presencia de vegetación y/o de microorganismos (moho, musgo, bacterias¿) en la cubierta	
	Anidamiento de aves en cubierta	
	Rotura, obstrucciones u otras deficiencias de los canalones en cubierta	
	Otras deficiencias en Cubiertas Inclinadas (incluyendo ausencia de aislamiento térmico):	
Otros elementos de Cubierta	Mal estado y/o riesgo de desprendimiento de Otros Elementos de Cubierta, como:lucernarios, claraboyas y ventanas, chimeneas y shunts, antenas, casetón del ascensor, etc	
DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES COMUNES DEL EDIFICIO		
Instalación de Abastecimiento Agua	Humedades y/o Filtraciones derivadas de fugas en las conducciones y tuberías de abastecimiento y distribución de agua	
	Otras deficiencias en la instalación de Abastecimiento de agua	
Instalación de Saneamiento	Humedades y/o Filtraciones derivadas de fugas en las conducciones y tuberías de saneamiento	
	Problemas de pocería y atascos en las conducciones de saneamiento	
	Otras deficiencias en la instalación de Saneamiento	
Instalación Eléctrica	Defectos de seguridad en la instalación eléctrica	
	Ausencia de Boletín de Instalador de la Instalación Eléctrica	
	Otras deficiencias en la Instalación Eléctrica:	
Inst. Calefacción / Climatización / ACS	Ausencia de Documentación Administrativa y/o Contrato de Mantenimiento de la Calefacción / Climatización /ACS	
	Otras deficiencias en Instalación de calefacción / Climatización / ACS	
Inst. Ascensor, Montacargas y Salva escaleras	Ausencia de Certificado de Inspección Periódica en Ascensores y Montacargas	
	Ausencia de Contrato de Mantenimiento en Ascensores, Montacargas y salva escaleras.	
	Otras deficiencias	
Instalaciones de Protección	Ausencia de Certificado de Instalador Autorizado y/o de Contrato de Mantenimiento de la Instalación de Protección Contra Incendios	
	Ausencia de Instalación de Pararrayos	
	Otras deficiencias	
Instalaciones de Gas	Ausencia de Boletín de la Instalación de Gas	
	Ausencia de Certificado de Inspección Periódica de la Instalación de Gas	
	Otras deficiencias en la instalación de Gas	
Depósitos de combustible	Ausencia de Documentación de la Instalación y/o Certificación Administrativa de Depósitos de Combustible	
	Otras deficiencias en Depósitos combustibles	
Inst. Telecomunicaciones	Ausencia de Certificado de la Instalación de telecomunicación (ITC)	

I.7. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE SOBRE LAS INSTALACIONES COMUNES DEL EDIFICIO	CodInsp:1.690
La propiedad del edificio dispone de la siguiente documentación sobre las instalaciones comunes del edificio:	**Si**

Es copia auténtica de documento electrónico

Inst. Eléctrica	Boletín de Instalador de la Instalación Eléctricia del edificio	
Instalación de Calefacción / ACS	Documentación Administrativa de la instalación de Calefacción	
	Contrato de Mantenimiento de la instalación de Calefacción	
	Documentación Administrativa de la instalación de Agua Caliente Sanitaria	
Instalación de Ascensor	Certificado de Inspección Periódica en Ascensores y Montacargas	
	Contrato de Mantenimiento en ascensores, montacargas y salvaescaleras.	
Instalaciones de Protección	Certificado de Instalador Autorizado de la Instalación de Protección Contra Incendios	
	Contrato de Mantenimiento de la Instalación de Protección Contra Incendios	
Instalación de Gas	Certificado/s de la Instalación de Gas del edificio	
	Certificado de Inspección Periódica de la Instalación de Gas del edificio	
Depósitos Combustible	Documentación de la Instalación y/o Certificación Administrativa de Depósitos de Combustible	
	Documentación acreditativa de la inspección y/o revisión de Depósitos de Combustible	
Inst. Telecomunicac. ICT	Documentación de Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ITC) exigida por la normativa (protocolo de pruebas, boletín de instalación o certificado de fin de obra), a especificar:	
Otra documentación:	Observaciones	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 84/516

PARTE II: CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD

CodInsp:1.690

☒ Uso residencial vivienda:

II.1. CONDICIONES FUNCIONALES DEL EDIFICIO (Según CTE-DB-SUA)

ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR

Para edificios, indicar:

1.1 El edificio dispone de un ITINERARIO ACCESIBLE que comunica una entrada principal al mismo

Con la vía pública	☑ NO	☐ SÍ
Con las zonas comunes exteriores(9)	☑ NO	☐ SÍ

Para conjuntos de viviendas unifamiliares, indicar:

1.2 La edificación dispone de un ITINERARIO ACCESIBLE que comunica una entrada a la zona privativa de cada vivienda.

Con la vía pública	☐ NO	☐ SÍ
Con las zonas comunes exteriores(9)	☐ NO	☐ SÍ

OBSERVACIONES (indicar deficiencias detectadas y número de viviendas afectadas):

(9) Aparcamientos propios, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS

1.3. En el edificio hay que salvar más de dos planas desde alguna entrada principal accesible al mismo hasta alguna vivienda o zona comuniaria.

☐ No ☑ Sí; en su caso indique:

- ☐ Dispone de Ascensor accesible entre ellas.
- ☐ Dispone de Rampa accesible entre ellas.
- ☐ Dispone de Ascensor no accesible según DB SUA 9

Especificar dimensiones de la cabina:

- ☑ No dispone de rampa ni ascensor:

  En este caso, el edificio tiene un espacio cuyas condiciones dimensionales y estructurales permiten instalación de ascensor o rampa

  ☐ NO ☑ SÍ

1.4 El edificio tiene más de doce viviendas situadas en plantas sin entrada principal accesible.

☐ No ☑ Sí; en su caso indique:

- ☐ Dispone de Ascensor accesible entre ellas.
- ☐ Dispone de Rampa accesible entre ellas.
- ☐ Dispone de Ascensor no accesible según DB SUA 9
- ☑ No dispone de rampa ni ascensor:

  En este caso, el edificio tiene un espacio cuyas condiciones dimensionales y estructurales permiten instalación de ascensor o rampa accesible:

  ☐ NO ☑ SÍ

OBSERVACIONES (indicar deficiencias detectadas y número de viviendas afectadas):
NO HAY RAMPA ACCESIBLE DESDE LA CALLE POR LO QUE ESTAN AFECTADAS LAS 32 VIVIENDAS

Para edificios o conjuntos de viviendas con viviendas accesibles para usuarios en silla de ruedas, siendo estas viviendas legalmente exigibles, indicar:

1.5. La planta o plantas con VIVIENDAS ACCESIBLES para USUARIOS DE SILLA DE RUEDAS están comunicadas mediante un ASCENSOR o RAMPA ACCESIBLE con las plantas donde se encuentran:

La entrada accesible al edificio.	☐ NO	☐ SÍ
Los elementos asociados a las viviendas (10).	☐ NO	☐ SÍ
Las zonas comunitarias.	☐ NO	☐ SÍ

OBSERVACIONES:

(10) Se consideran elementos asociados a viviendas accesibles los trasteros accesibles, las plazas de garaje accesibles, etc.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 85/516

ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO		
1.6. Todas las plantas disponen de un ITINERARIO ACCESIBLE que comunica los accesos accesibles a ellas:		
Entre sí	☐ NO	☐ SÍ
Con las viviendas situadas en las mismas plantas	☐ NO	☐ SÍ
Con las zonas de uso comunitario situadas en las mismas plantas	☐ NO	☐ SÍ
OBSERVACIONES (indicar deficiencias detectadas y número de viviendas afectadas):		
Para edificios o conjuntos de viviendas con viviendas accesibles para usuarios en silla de ruedas, siendo estas viviendas legalmente exigibles, indicar:		
1.7. Las plantas donde se encuentran los elementos asociados a viviendas accesibles disponen de un ITINERARIO ACCESIBLE que comunica los accesos accesibles a ellas con dichos elementos.	☐ NO	☐ SÍ
OBSERVACIONES:		

CodInsp:1.690

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 86/516

II.2. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES (Según CTE-DB-SUA 9)

PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES

Si el edificio dispone de aparcamiento propio y cuenta con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, siendo estas viviendas legalmente exigibles, indicar:

2.1 El aparcamiento dispone de una PLAZA DE APARCAMIENTO ACCESIBLE por cada vivienda accesible a USUARIO DE SILLA DE RUEDAS legamente exigible.

☐ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

PISCINAS

En edificios con viviendas accesibles para usuarios en silla de ruedas, siendo estas viviendas legalemente exigibles, indicar:

2.2. Las piscinas disponen de alguna entrada al vaso mediante grúa o cualquier otro dispositivo adaptado, excepto en la piscina infantil.

☐ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

SERVICIOS HIGIÉNICOS

En los aseos o vestuarios exigidos legalmente de uso privado que sirven a zonas de uso privado cuyas superficies sumen más de 100 m2 y cuyas ocupaciones sumen más de 10 personas calculadas conforme a SI 3, indicar:

2.3. Los aseos exigidos legalmente, disponen de un ASEO ACCESIBLE por cada 10 unidades o fracción, de los inodoros instalados, admitiéndose el uso compartido por ambos sexos.

☐ NO ☐ SÍ

2.4. Los vestuarios exigidos legalmente, disponen de una CABINA Y UNA DUCHA ACCESIBLES por cada 10 unidades o francción, de los instalados.

☐ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

MECANISMOS ACCESIBLES

2.5. Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son MECANISMOS ACCESIBLES (según CTE-DB-SUA) en cualquier zona, excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocuacción nula.

☑ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

CodInsp:1.690

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 87/516

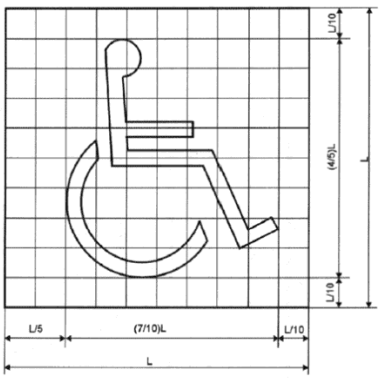
II.3. DOTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES (Según CTE-DB-SUA 9)

DOTACIÓN DE INFORMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN		
En caso de existir los siguientes elementos,indicar:		
3.1. Los elementos accesibles, están señalizados mediante el "SIA"		
Los ASCENSORES ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
Las PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES, excepto las vinculadas a un resid	☐ NO	☐ SÍ
En caso de existir varias entradas al edificio,indicar:		
3.2. Las ENTRADAS QUE SON ACCESIBLES están señalizadas mediante el "SIA" complementado en su caso con flecha direccional.	☐ NO	☐ SÍ
En caso de existir varios recorridos alternativos,indicar:		
3.3. Los ITINERARIOS QUE SON ACCESIBLES están señalizados mediante el "SIA" complementado en su caso con flecha direccional.	☐ NO	☐ SÍ

OBSERVACIONES:

NO HAY ELEMENTOS ACCESIBLES POR LO QUE NO EXISTE INFORMACION NI SEÑALIZACION

GRÁFICO DEL "SIA"



Color

Fondo: azul Pantone Reflex Blue

Símbolo: blanco

CodInsp:1.690

Es copia auténtica de documento electrónico

☐ Residencial público y otros usos

II.4. CONDICIONES FUNCIONALES DEL EDIFICIO (Según CTE-DB-SUA 9)

ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR

4.1. El edificio dispone de un ITINERARIO ACCESIBLE que comunica una entrada principal al mismo.

Con la vía pública	☐ NO	☐ SÍ
Con las zonas comunes exteriores (11)	☐ NO	☐ SÍ

OBSERVACIONES:

(11) Aparcamientos propios, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS

4.2. El edificio tiene más de dos plantas desde una ENTRADA PRINCIPAL ACCESIBLE hasta alguna planta que no sea de ocupación nula

☐ No	☐ Sí; En su caso, indique si dispone de un elemento que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las plantas de entrada principal accesible al edificio:	☐ Ascensor o rampa accesible ☐ Ascensor no accesible según DB SUA Especificar dimensiones: ☐ No dispone de ascensor ni rampa accesible:

4.3. El edificio tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas SIN ENTRADA ACCESIBLE (excluída la superficie de zonas de ocupación nula).

☐ No	☐ Sí; En su caso, indique si dispone de un elemento que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las plantas de entrada principal accesible al edificio:	☐ Ascensor o rampa accesible ☐ Ascensor no accesible según DB SUA Especificar dimensiones: ☐ No dispone de ascensor ni rampa accesible:

4.4. El edificio tiene ELEMENTOS ACCESIBLES (plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, servicios higiénicos accesibles, etc.)

☐ No	☐ Sí; En su caso, indique si dispone de un elemento que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las plantas de entrada principal accesible al edificio:	☐ Ascensor o rampa accesible ☐ Ascensor no accesible según DB SUA Especificar dimensiones: ☐ No dispone de ascensor ni rampa accesible:

4.5. El establecimiento tiene zonas de uso público que en total suman más de 100 m2 de superficie útil o en las que se prestan servicios distintos a los que se prestan en las plantas accesibles.

☐ No	☐ En su caso, indique si dispone de un elemento que comunica dichas zonas con las plantas accesibles:	☐ Ascensor o rampa accesible ☐ Ascensor no accesible según DB SUA Especificar dimensiones: ☐ No dispone de ascensor ni rampa accesible:

OBSERVACIONES:

ACCESIBILIDAD EN PLANTAS DEL EDIFICIO

4.6 El edificio dispone de un ITINERARIO ACCESIBLE que comunica en cada planta los accesos accesibles a ella:

Entre sí	☐ NO	☐ SÍ
Con las zonas de uso público	☐ NO	☐ SÍ
Con los elementos accesibles	☐ NO	☐ SÍ
Con las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula y los recintos < 50 m2.	☐ NO	☐ SÍ

OBSERVACIONES:

CodInsp:1.690

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 89/516

II.5. DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES (Según CTE-DB-SUA 9)

ALOJAMIENTOS ACCESIBLES EN ESTABLECIMIENTOS

Para edificios de uso residencial público, indicar:

5.1. Según el número de alojamientos de que dispone el establecimiento, existe un número mínimo de ALOJAMIENTOS ACCESIBLES:

Entre 5 y 50 alojamientos, se dispone de un (1) alojamiento disponible mínimo.	☐ NO	☐ SÍ
Entre 51 y 100 alojamientos, se dispone de dos (2) alojamientos disponibles mínimo	☐ NO	☐ SÍ
Entre 101 y 150 alojamientos, se dispone de cuatro(4) alojamientos disponibles mínimo	☐ NO	☐ SÍ
Entre 151 y 200 alojamientos, se dispone de seis (6) alojamientos disponibles mínimo	☐ NO	☐ SÍ
En más de 200 alojamientos, se dispone de ocho (8) alojamientos disponibles mínimo	☐ NO	☐ SÍ
A partir de 250 alojamientos, se dispone de un (1) alojamiento disponible más, por cada 50 alojamientos o fracción	☐ NO	☐ SÍ

OBSERVACIONES:

PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES

Uso residencial público con aparcamiento propio de más de 100 m2 indicar:

5.2 El aparcamiento tiene una PLAZA DE APARCAMIENTO ACCESIBLE por cada ALOJAMIENTO ACCESIBLE ☐ NO ☐ SÍ

Uso comercial, Uso de pública concurrencia o Uso de aparcamiento público, con aparcamiento propio de más de 100 m2 indicar:

5.3. El aparcamiento tiene una PLAZA DE APARCAMIENTO ACCESIBLE por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción. ☐ NO ☐ SÍ

Otros usos con aparcamiento propio de más de 100 m2 indicar:

5.4. Según el número de aparcamientos o fracciones de que dispone el establecimiento, existe un número mínimo de PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES:

Hasta 200 plazas, se dispone de una (1) plaza de aparcamiento accesible, por cada 50 plazas o fracción.	☐ NO	☐ SÍ
A partir de 201 plazas, se dispone de una (1) plaza de aparcamiento accesible más, por cada 100 plazas adic	☐ NO	☐ SÍ

En todo caso, indicar:

5.5. El edificio o establecimiento dispone de una PLAZA DE APARCAMIENTO ACCESIBLE por cada PLAZA RESERVADA PARA USUARIOS DE SILLA DE RUEDAS. ☐ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

PLAZAS RESERVADAS

Si el establecimiento o edificio tiene espacios con asientos fijos para el público (auditorios, cines, salones de actos, teatros, etc), indicar:

5.6. El edificio o establecimiento dispone por cada 100 plazas o fracción, de una PLAZA RESERVADA PARA USUARIOS DE SILLA DE RUEDAS ☐ NO ☐ SÍ

5.7. El edificio o establecimiento tiene más de 50 asientos fijos y dispone de cada 50 plazas o fracción, de una PLAZA RESERVADA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA. ☐ NO ☐ SÍ

Si el establecimiento o edificio tiene zonas de espera con asientos fijos, indicar:

5.8. La ZONA DE ESPERA del edificio o establecimiento, dispone por cada 100 asientos o fracción, de una PLAZA RESERVADA PARA USUARIOS DE SILLA DE RUED ☐ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

CodInsp:1.690

Es copia auténtica de documento electrónico

PISCINAS
En piscinas abiertas al público de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles, indicar:
5.9. La piscina dispone de alguna entrada al vaso mediante grúa o cualquier otro dispositivo adaptado, excepto en la piscina infantil. ☐ NO ☐ SÍ
OBSERVACIONES:

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES
En los aseos o vestuarios exigidos legalmetne de uso privado que sirven a zonas de uso privado cuyas superficies sumen más de 100 m2 y cuyas ocupaciones sumen más de 10 personas calculadas conforme a SI 3 y/ó los de uso público en todo caso, indicar:
5.10. Disponen de un ASEO ACCESIBLE por cada 10 unidades o fracción, de los inodoros instalados, admitiéndose el uso compartido por ambos sexos ☐ NO ☐ SÍ
5.11. Disponen de una CABINA Y UNA DUCHA ACCESIBLES por cada 10 unidades o fracción, de los instalados. ☐ NO ☐ SÍ
OBSERVACIONES:

MOBILIARIO FIJO EN ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO
En piscinas abiertas al público de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles, indicar:
5.12. Las zonas de ATENCIÓN AL PÚBLICO disponen de mobiliario fijo con un PUNTO DE ATENCIÓN ACCESIBLE o alternativamente de un PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE para recibir asistencia. ☐ NO ☐ SÍ
OBSERVACIONES:

MOBILIARIO FIJO EN ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO
En piscinas abiertas al público de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles, indicar:
5.13. Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son MECANISMOS ACCESIBLES(12) en cualquier zona del edificio, expecto en las zonas de ocupación nula. ☐ NO ☐ SÍ
OBSERVACIONES:

(12) Mecanismos accesibles son los que cumplen las características definidas en CTE-DB-SUA

CodInsp:1.690

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 91/516

II.6. DOTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y LA SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES (Según CTE-DB-SUA 9)

DOTACIÓN DE INFORMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN		
En zonas de uso privado, indicar (sólo para los elementos existentes):		
6.1. Los siguientes elementos, están señalizados mediante el "SIA" complementando en su caso con flecha direccional		
Todas las ENTRADAS ACCESIBLES, cuando existan varias al edificio.	☐ NO	☐ SÍ
Todos los ITINERARIOS ACCESIBLES, cuando existan varios recorridos alternativos	☐ NO	☐ SÍ
Los ASCENSORES ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
Las PLAZAS de APARCAMIENTO ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
Las PLAZAS RESERVADAS	☐ NO	☐ SÍ
En zonas de uso público, indicar (sólo para los elementos existentes):		
6.2. Los siguientes elementos, están señalizados mediante el "SIA" complementando en su caso con flecha direcciona		
Todas las ENTRADAS ACCESIBLES.	☐ NO	☐ SÍ
Los ASCENSORES ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
Todos los ITINERARIOS ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
Las PLAZAS de APARCAMIENTO ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
Las PLAZAS RESERVADAS	☐ NO	☐ SÍ
Los SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
Los ITINERARIOS ACCESIBLES que comuniquen la vía pública con los PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES o con los PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES	☐ NO	☐ SÍ
6.3. Los SERVICIOS HIGIÉNICOS DE USO GENERAL están señalizados con PICTOGRAMAS NORMALIZADOS de SEXO en altorrelieve y contraste cromático a una altura de entre 0,80 m. y 1,20 m. junto al marco y a la derecha de la puerta, en el sentido de entrada.	☐ NO	☐ SÍ
OBSERVACIONES:		

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 92/516

En todo caso:

6.4. El edificio tiene ASCENSORES ACCESIBLES

☐ No ☐ Sí, en este caso indicar si cuentan con indicación:

BRAILLE y ARÁBIGO en altorrelieve y a una altura entre 0,80 y 1,20 m.	☐ NO	☐ SÍ
NÚMERO DE PLANTA en la jamba derecha, en sentido de salida de la cabina.	☐ NO	☐ SÍ

6.5. El edificio tiene ZONAS DOTADAS DE BUCLE MAGNÉTICO

☐ No ☐ Sí, en este caso indicar:

Están señalizadas con PICTOGRAMAS NORMALIZADOS:	☐ NO	☐ SÍ

6.6. El edificio cuenta con BANDAS SEÑALIZADORAS VISUALES Y TÁCTILES exigidas en el DB-SUA

☐ No ☐ Sí, en este caso indicar si dichas BANDAS:

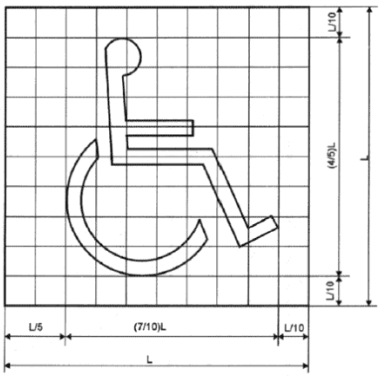
Son de color contrastado con el pavimento	☐ NO	☐ SÍ
Tienen un relieve de altura 3+/-1 mm, en caso de encontrarse en el interior del edificio.	☐ NO	☐ SÍ
Tienen un relieve de altura 5+/-1 mm, en caso de encontrarse en el exterior del edificio.	☐ NO	☐ SÍ
En el arranque de las escaleras, tienen 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	☐ NO	☐ SÍ
Para señalizar el ITINERARIO ACCESIBLE hasta un PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE o hasta un PUNTO DE ATENCIÓN ACCESIBLE, tienen acanaladuras paralelas a la dirección de la marcha y una anchura de 40 cm	☐ NO	☐ SÍ

6.7. El SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD PARA LA MOVILIDAD (SIA) empleado en la señalización de edificios tiene las características y dimensiones que establece la Norma UNE 41501:2002, según gráfico adjunto

☐ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

GRÁFICO DEL "SIA"



Color

Fondo: azul Pantone Reflex Blue

Símbolo: blanco

CodInsp:1.690

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 93/516

II.7. VALORACIÓN FINAL DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

CodInsp:1.690

El técnico competente abajo firmante valora que:

- ☐ EL EDIFICIO SATISFACE COMPLETAMENTE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.
- ☑ EL EDIFICIO NO SATISFACE COMPLETAMENTE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD, presentando deficiencias respecto a las siguientes exigencias:

USO RESIDENCIAL DE LA VIVIENDA:

1. CONDICIONES FUNCIONALES DEL EDIFICIO

- ☑ ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR
- ☑ ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO
- ☐ ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO

2. CONDICIONES FUNCIONALES DEL EDIFICIO

- ☐ EN PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES
- ☐ EN PISCINAS
- ☐ EN SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES
- ☑ EN MECANISMOS ACCESIBLES

3. DOTACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

- ☑ EN CUALQUIER ZONA DEL EDIFICIO

USO RESIDENCIAL PÚBLICO Y OTROS USOS :

1. CONDICIONES FUNCIONALES DEL EDIFICIO

- ☐ ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR
- ☐ ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO
- ☐ ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO

2. CONDICIONES FUNCIONALES DEL EDIFICIO

- ☐ EN ALOJAMIENTOS ACCESIBLES
- ☐ EN PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES
- ☐ EN PLAZAS RESERVADAS
- ☐ EN PISCINAS
- ☐ EN SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES
- ☐ EN MOBILIARIO FIJO
- ☐ EN MECANISMOS ACCESIBLES

3. DOTACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

- ☐ EN CUALQUIER ZONA DEL EDIFICIO

II.8. AJUSTES RAZONABLES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD (13).

En el caso en que el edificio no satisfaga completamente las condiciones básicas de accesibilidad:

II.8.1. Análisis de los posibles efectos discriminatorios de la no adopción de las medidas de adecuación.

II.8.1.1. Según datos facilitados por el representante de la propiedad, el número de personas empadronadas en el edificio con discapacidad oficialmente reconocida o mayores de 70 años es:

II.8.1.2 Indicar el número de viviendas a las que no se puede acceder desde la vía pública mediante un itinerario accesible: 32

Observaciones: ADEMAS DE LA RAMPA DE ACCESO DESDE LA CALLE HASTA PLANTA BAJA (8 VECINOS), SERIA NECESARIA LA INSTALACION DE DOS ASCENSORES PARA DAR SERVICIO A TODOS LOS USUARIOS

II.8.2. Consideraciones sobre la estructura y características de la propiedad del inmueble.

Observaciones:

II.8.3. Costes estimados de las medidas de adecuación para satisfacer las condiciones básicas de accesibilidad (desglosados por medidas):

Descripción: EJECUCION DE RAMPA ACCESIBLE DESDE LA CALLE A PLANTA BAJA	Coste Estimado: 1.200,00 Ayuda Oficial Esimada: 600,00
Descripción: INSTALACION DE DOS ASCENSORES	Coste Estimado: 110.000,00 Ayuda Oficial Esimada:

Es copia auténtica de documento electrónico

II.8.4. Determinación del carácter proporcionado o no de la carga económica de las medidas de adecuación. (considerando los costes estimados de cada una de las medidas de adecucación y las posibilidades de obtener financiación oficial o cualquier otra ayuda):

II.8.4.1. Según datos facilitados por el representante de la propiedad, el importe equivalente a 12 mensualidades ordinarias de gastos comunes es de:

II.8.4.2. Posibilidades de obtener financiación oficial o cualquier otra ayuda:

II.8.4.3. Según datos facilitados por el representante de la propiedad, ¿existen unidades familiares a la que pertenezca alguno de los propietarios, que forman parte de la comunidad, que tengan ingresos anuales inferiores a 2,5 veces el Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples (IPREM)?

Observaciones:

II.8.5. Susceptibilidad de realizar ajustes razonables en materia de accesibilidad.

☐ EL EDIFICIO NO ES SUSCEPTIBLE DE REALIZAR AJUSTES ROZONABLES (13) en materia de accesibilidad.

☑ EL EDIFICIO ES SUSCEPTIBLE DE REALIZAR AJUSTES RAZONABLES(13) en materia de accesibilidad.

☐ Total ☑ Parcial

II.8.6. Ajustes razonables(13) en materia de accesibilidad.

El técnico competente abajo firmante considera que el edificio es susceptible de realizar los siguientes ajustes razonables en materia de accesibilidad:

Descripción: RAMPA ACCESIBLE DESDE LA CALLE HASTA PLANTA BAJA. UN ASCENSOR POR ESCALERA	Coste Estimado: 1.200

(13) Según el apartado c del artículo 7 de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, se entiende por Ajuste razonable: "las medidas de adecuación del ambiente físico, social y actitudinal a las necesidades específicas de las personas con discapacidad que, de forma eficaz y práctica y sin que suponga una carga desproporcionada, faciliten la accesibilidad o participación de una persona con discapacidad en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos. Para determinar si una carga es o no proporcionada se tendrán en cuenta los costes de la medida, los efectos discriminadorios que suponga para las personas con discapacidad su no adopción, la estructua y características de la persona, entidad u organización que ha de ponerla en práctica y la posibilidad que tenga de obtener financiación oficial o cualquier otra ayuda".

(14) Ver artículo 10 de la Ley 49/1960, de 21 de julio, de Propiedad Horizontal

En .....

Cádiz a 23 de septiembre de 2013

Firmado El técnico competente:

JOSE LUIS LOPEZ LIZAUR

CodInsp:1.690

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 95/516

PARTE III: CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA

CodInsp:1.690

Cuando el presente Informe tenga por objeto un edificio de **tipología residencial colectiva** (entendiendo por tal aquel que contenga más de una vivienda, sin perjuicio de que pueda contener, de manera simultánea, otros usos distintos del residencial) deberá adjuntarse como Parte III de este Informe, el **Certificado de Eficiencia Energética del Edificio,** con el contenido y mediante el procedimiento establecido para el mismo por la normativa vigente.

I.1. DATOS GENERALES

Indicador kgCO2/m2	**Indicador kgCO2/m2**
20,78	E

Edificio Objeto

Demanda de calefacción (kWh/m2)	25,89	E
Demanda de refrigeración (kWh/m2)	14,67	D
Emisiones de calefacción (kg CO2/m2)	9,90	E
Emisiones de refrigeración (kg CO2/m2)	5,61	E
Emisiones de ACS	5,27	F

III.2. DATOS DE REGISTRO

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 96/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 97/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 98/516

DOCUMENTO II: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 99/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 100/516

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

0. CONDICIONES GENERALES.

0.1. Objeto.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de las obras especificadas en el correspondiente Proyecto.

0.2. Clasificación.

Según lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Contratos del Sector Público, modificado por el RD 773/2015, en el art. 11.3, al ser el presupuesto de licitación del proyecto menor a 500.000 €, la clasificación exigible al contratista será la siguiente:

- Grupo C, subgrupo 4, Categoria 2. (equivalencia al Rd 1098/2001 grupo C

- Grupo C, subgrupo 6, Categoria 2. (equivalencia al Rd 1098/2001 grupo C

0.3. Seguridad Pública.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasiones.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

0.4. Organización del Trabajo.

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

0.5. Datos de la Obra.

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuestos y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de tres meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

0.6. Replanteo de la Obra.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 101/516

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el Director de Obra y por el representante del Contratista. Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

0.7. Organización.

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.

0.8. Facilidades para la inspección.

El Contratista proporcionará al Director de Obra o Delegados y colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso a todas partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

0.10. Limpieza y Seguridad en las Obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la dirección técnica.

Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta, en evitación de accidentes que puedan ocurrir por deficiencia en esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente alumbrados y cercados los que por su índole fueran peligrosos.

0.11. Ejecución de las Obras.

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin perjuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos, personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo. Igualmente, será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo y que sea necesario para el control administrativo del mismo. El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 102/516

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA OBRAS EN GENERAL

Índice:

1 Actuaciones previas
1.1 Derribos
1.1.1 Derribo de estructuras y cimentación
1.1.2 Derribo de cubiertas

2 Estructuras
2.1 Estructuras de hormigón (armado y pretensado)

3 Cubiertas
3.1 Cubiertas planas

4 Fachadas y particiones
4.1 Huecos
4.1.1 Carpinterías
4.1.2 Acristalamientos

5 Instalaciones
5.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
5.2 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
5.2.1 Fontanería

6 Revestimientos
6.1 Revestimiento de paramentos
6.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
6.1.2 Pinturas

Condiciones de Recepción de Productos

Anejo 1 Relación de Normativa Técnica

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 103/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 104/516

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA OBRAS EN GENERAL

1 Actuaciones previas

1.1 Derribos

Descripción

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Proceso de ejecución

Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo,

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 105/516

mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

1.1.1 Derribo de estructuras y cimentación

Descripción

Descripción

Trabajos de demolición de elementos constructivos con función estructural.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de demolición de la estructura.
- Unidad realmente desmontada de cercha de cubierta.
- Metro cuadrado de demolición de:

Forjados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 106/516

Soleras.
Escalera catalana.
Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Si la demolición se realiza por medio explosivo, se pedirá permiso de la autoridad competente. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos. Los forjados en los que se observe cedimiento se apuntalarán previamente al derribo. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la sobrecarga admisible para éste. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes hasta su demolición. Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán limpias de obstáculos hasta el momento de su demolición.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

El orden de demolición se efectuará, en general, para estructuras apoyadas, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Demolición de solera de piso:

Se troceará la solera, en general, después de haber demolido los muros y pilares de la planta baja, salvo los elementos que deban quedar en pie.

- Demolición de muros y pilastras:

Muro de carga: en general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyen en él, como cerchas, bóvedas, forjados, etc. Muros de cerramiento: se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistente después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. Los cargaderos y arcos en huecos no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravite. Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros entramados de madera se desmontarán en general los durmientes antes de demoler el material de relleno. Los muros de hormigón armado, se demolerán en general como soportes, cortándolos en franjas verticales de ancho y altura no mayores de 1 y 4 m, respectivamente. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de altura superior a 7 veces su espesor.

- Demolición de bóveda:

Se apuntalarán y contrarrestarán, en general, previamente los empujes. Se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberla demolido totalmente. Las bóvedas de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas. Se demolerá la clave en primer lugar y se continuará hacia los apoyos para las de cañón y en espiral para las de rincón.

- Demolición de vigas:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados, quedando la viga libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas o parte de éstas en voladizo sin apuntalar.

- Demolición de soportes:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan superiormente al soporte, como vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente. No se permitirá volcarlo sobre los forjados. Cuando sea de hormigón armado se permitirá abatir la pieza sólo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos las de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatido.

- Demolición de cerchas y correas metálicas:

Los techos suspendidos en las cerchas se quitarán previamente. Cuando la cercha vaya a descender entera, se suspenderá previamente evitando las deformaciones y fijando algún cable por encima del centro de gravedad, para evitar que bascule. Posteriormente se anularán los anclajes. Cuando vaya a ser desmontada por piezas se apuntalará y troceará, empezando el despiezado por los pares. Se controlará que las correas metálicas estén apeadas antes de cortarlas, evitando el problema de que queden en voladizo, provocando giros en el extremo opuesto, por la elasticidad propia del acero, en recuperación de su primitiva posición, golpeando a los operarios y pudiendo ocasionar accidentes graves.

- Demolición de forjado:

Se demolerá, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros. Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoyan. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas. Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se demolerá, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales se comenzará la demolición por la

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 107/516

cota más baja. Si el forjado está constituido por viguetas, se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y cuando sea semivigueta sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta, en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua prolongándose a otras crujías, previamente se apuntalará la zona central del forjado de las contiguas y se cortará la vigueta a haces interiores del apoyo continuo. Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de peso no mayor al admitido por la grúa. Previa suspensión, en los extremos de la franja se anularán sus apoyos. En apoyos continuos con prolongación de armaduras a otras crujías, se apuntalarán previamente las zonas centrales de los forjados contiguos, cortando los extremos de la franja a demoler a haces interiores del apoyo continuo. Las losas armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros sin incluir las franjas que unan los ábacos o capiteles, empezando por el centro y siguiendo en espiral. Se habrán apuntalado previamente los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas de forjados que unen los ábacos y finalmente éstos.

- Demolición de escalera catalana (formada por un conjunto de escalones sobre una bóveda tabicada):

El tramo de escalera entre pisos se demolerá antes que el forjado superior donde se apoya. La demolición del tramo de escalera se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma. Primero se retirarán los peldaños y posteriormente la bóveda de ladrillo.

- Demolición de cimentación:

La demolición del cimiento se realizará bien con compresor, bien con un sistema explosivo. Si se realiza por explosión controlada, se seguirán las medidas específicas de las ordenanzas correspondientes, referentes a empleo de explosivos, utilizándose dinamitas y explosivos de seguridad y cumpliendo las distancias mínimas a los inmuebles habitados cercanos. Si la demolición se realiza con martillo compresor, se irá retirando el escombro conforme se vaya demoliendo el cimiento.

1.1.2 Derribo de cubiertas

Descripción

Descripción

Trabajos destinados a la demolición de los elementos que constituyen la cubierta de un edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de derribo de cubierta, exceptuando el material de relleno, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Metro cúbico de material de relleno, con recuperación o no de teja, acopio y retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes de iniciar la demolición de una cubierta se comprobará la distancia a los tendidos eléctricos aéreos y la carga de los mismos. Se comprobará el estado de las correas.

Se derribarán las chimeneas y demás elementos que sobresalgan de la cubierta, así como los falsos techos e instalaciones suspendidas antes de proceder a la demolición de la cubierta.

Se taparán, previamente al derribo de las pendientes de la cubierta, los sumideros de las bajantes, para prevenir posibles obturaciones.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

- Demolición de los cuerpos salientes en cubierta:

Se demolerán, en general, antes de levantar el material de cobertura. Cuando vayan a ser troceados se demolerás de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlos sobre la cubierta. Cuando vayan a ser descendidos enteros se suspenderán previamente y se anularán los anclajes.

- Demolición de material de cobertura:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Al retirar las tejas, se hará de forma simétrica respecto a la cumbrera, y siempre desde ésta hacia los aleros.

- Demolición de tablero en cubierta:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.

- Demolición de la formación de pendientes con tabiquillos:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 108/516

Se derribará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera, después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avance la demolición de tabiquillos se derribarán los tabicones y tabiques de arriostramiento.

- Demolición de la formación de pendientes con material de relleno:

Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. No se demolerá en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.

- Demolición de listones, cabios y correas:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse éstos sin apuntalar previamente las cerchas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 109/516

2 Estructuras

2.1 Estructuras de hormigón (armado y pretensado)

Descripción

Descripción

Como elementos de hormigón pueden considerarse:

- Forjados unidireccionales: constituidos por elementos superficiales planos con nervios, flectando esencialmente en una dirección. Se consideran dos tipos de forjados, los de viguetas o semiviguetas, ejecutadas en obra o pretensadas, y los de losas alveolares ejecutadas en obra o pretensadas.
- Placas o losas sobre apoyos aislados: estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no poseen, en general, vigas para transmitir las cargas a los apoyos y descansan directamente sobre soportes con o sin capitel.
- Muros de sótanos y muros de carga.
- Pantallas: sistemas estructurales en ménsula empotrados en el terreno, de hormigón armado, de pequeño espesor, gran canto y muy elevada altura, especialmente aptas para resistir acciones horizontales.
- Núcleo: un conjunto de pantallas enlazadas entre sí para formar una pieza de sección cerrada o eventualmente abierta por huecos de paso, que presenta una mayor eficacia que las pantallas para resistir esfuerzos horizontales.
- Estructuras porticadas: formadas por soportes y vigas. Las vigas son elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas de flexión. Los soportes son elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de forjado unidireccional (hormigón armado): hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e intereje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.
- Metro cuadrado de losa o forjado reticular: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, del canto e intereje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.
- Metro cuadrado de forjado unidireccional con vigueta, semivigueta o losa pretensada, totalmente terminado, incluyendo las piezas de entrevigado para forjados con viguetas o semiviguetas pretensadas, hormigón vertido en obra y armadura colocada en obra, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según Instrucción EFHE.
- Metro cuadrado de núcleos y pantallas de hormigón armado: completamente terminado, de espesor y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado a una o dos caras del tipo especificado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.
- Metro lineal de soporte de hormigón armado: completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo de acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.
- Metro cúbico de hormigón armado para pilares, vigas y zunchos: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas y en vigas o zunchos de la sección determinada incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE, incluyendo encofrado y desencofrado

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Hormigón para armar:

  Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 de la Instrucción EHE, indicando:
  - la resistencia característica especificada;
  - el tipo de consistencia, medido por su asiento en cono de Abrams (artículo 30.6);
  - el tamaño máximo del árido (artículo 28.2), y
  - la designación del ambiente (artículo 8.2.1).

  Tipos de hormigón:
  - hormigón fabricado en central de obra o preparado;
  - hormigón no fabricado en central.

  Materiales constituyentes, en el caso de que no se acopie directamente el hormigón preamasado:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 110/516

- Cemento:

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE.

- Agua:

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales.

Deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 27.

- Áridos:

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo y máximo en mm.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45° con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45° con la dirección de hormigonado,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:

Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.

Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

- Otros componentes:

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.

En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

La Instrucción EHE recoge únicamente la utilización de cenizas volantes y el humo de sílice (artículo 29.2).

- Armaduras pasivas:

Serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas:

Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente:

6 - 8- 10 - 12 - 14 - 16 - 20 - 25 - 32 y 40 mm

- Mallas electrosoldadas:

Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados se ajustarán a la serie siguiente:

5 - 5,5 - 6- 6,5 - 7 - 7,5 - 8- 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 y 14 mm.

- Armaduras electrosoldadas en celosía:

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados se ajustarán a la serie siguiente:

5 - 6- 7 - 8- 9 - 10 y 12 mm.

Cumplirán los requisitos técnicos establecidos en las UNE 36068:94, 36092:96 y 36739:95 EX, respectivamente, entre ellos las características mecánicas mínimas, especificadas en el artículo 31 de la Instrucción EHE.

- Viguetas y losas alveolares pretensadas:

Las viguetas prefabricadas de hormigón, u hormigón y arcilla cocida, y las losas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado cumplirán las condiciones del artículo 10 de la Instrucción EFHE.

- Piezas prefabricadas para entrevigado:

Las piezas de entrevigado pueden ser de arcilla cocida u hormigón (aligerantes y resistentes), poliestireno expandido y otros materiales suficientemente rígidos que no produzcan daños al hormigón ni a las armaduras (aligerantes).

En piezas colaborantes, la resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado.

Recepción de los productos

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado:
  - Control documental:

En la recepción se controlará que cada carga de hormigón vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por persona física,

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 111/516

a disposición de la dirección facultativa, y en la que figuren, los datos siguientes:

Nombre de la central de fabricación de hormigón.
Número de serie de la hoja de suministro.
Fecha de entrega.
Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
Especificación del hormigón:
En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
Designación de acuerdo con el artículo 39.2.
Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ± 0,02.
En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ± 0,02.
Tipo de ambiente de acuerdo con la tabla 8.2.2.
Tipo, clase, y marca del cemento.
Consistencia.
Tamaño máximo del árido.
Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice, artículo 29.2) si la hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga, según artículo 69.2.9.2.
Hora límite de uso para el hormigón.

La dirección facultativa podrá eximir de la realización del ensayo de penetración de agua cuando, además, el suministrador presente una documentación que permita el control documental sobre los siguientes puntos:

- Composición de las dosificaciones de hormigón que se va a emplear.
- Identificación de las materias primas.
- Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de profundidad de penetración de agua bajo presión realizados por laboratorio oficial o acreditado, como máximo con 6 meses de antelación.
- Materias primas y dosificaciones empleadas en la fabricación de las probetas utilizadas en los anteriores ensayos, que deberán coincidir con las declaradas por el suministrador para el hormigón empleado en obra.

- Ensayos de control del hormigón:

El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su resistencia, consistencia y durabilidad:
Control de la consistencia (artículo 83.2). Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección facultativa.
Control de la durabilidad (artículo 85). Se realizará el control documental, a través de las hojas de suministro, de la relación a/c y del contenido de cemento. Si las clases de exposición son III o IV o cuando el ambiente presente cualquier clase de exposición específica, se realizará el control de la penetración de agua. Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección facultativa.
Control de la resistencia (artículo 84).
Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 88.
Ensayos de control de resistencia:
Tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:
Control a nivel reducido (artículo 88.2).
Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas (artículo 88.3).
Control estadístico del hormigón cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (artículo 88.4 de la Instrucción EHE). Este tipo de control es de aplicación general a obras de hormigón estructural. Para la realización del control se divide la obra en lotes con unos tamaños máximos en función del tipo de elemento estructural de que se trate. Se determina la resistencia de N amasadas por lote y se obtiene la resistencia característica estimada. Los criterios de aceptación o rechazo del lote se establecen en el artículo 88.5.

- Hormigón no fabricado en central.

En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control.

- Control documental:

El constructor mantendrá en obra, a disposición de la dirección facultativa, un libro de registro donde constará:
La dosificación o dosificaciones nominales a emplear en obra, que deberá ser aceptada expresamente por la dirección facultativa. Así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 112/516

Relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón.

Descripción de los equipos empleados en la elaboración del hormigón.

Referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación del cemento.

Registro del número de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados, en su caso. En cada registro se indicará el contenido de cemento y la relación agua cemento empleados y estará firmado por persona física.

- Ensayos de control del hormigón:

Se realizarán los mismos ensayos que los descritos para el hormigón fabricado en central.

- Ensayos previos del hormigón:

Para establecer la dosificación, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos previos, según el artículo 86, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos característicos del hormigón:

Para comprobar, en general antes del comienzo de hormigonado, que la resistencia real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos, según el artículo 87, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- De los materiales constituyentes:

- Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-03 y ver Parte II, Marcado CE, 19.1).

Se establece la recepción del cemento conforme a la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos.

El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

Control documental:

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricado y comercializado, de acuerdo con lo establecido en el apartado 9, Suministro e Identificación de la Instrucción RC-03.

Ensayos de control:

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección facultativa, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-03 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el artículo 26 de la Instrucción EHE.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección facultativa, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

Distintivo de calidad. Marca N de AENOR. Homologación MICT.

Cuando el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, se le eximirá de los ensayos de recepción. En tal caso, el suministrador deberá aportar la documentación de identificación del cemento y los resultados de autocontrol que se posean.

Con independencia de que el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, si el período de almacenamiento supera 1, 2 ó 3 meses para los cementos de las clases resistentes 52,5, 42,5, 32,5, respectivamente, antes de los 20 días anteriores a su empleo se realizarán los ensayos de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o a 2 días (las demás clases).

- Agua (artículos 27 y 81.2 de la Instrucción EHE):

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

Ensayos (según normas UNE): exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

- Áridos (artículo 28 de la Instrucción EHE y ver Parte II, Marcado CE, 19.1.13):

Control documental:

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección facultativa, y en la que figuren los datos que se indican en el artículo 28.4.

Ensayos de control (según normas UNE):

Terrones de arcilla. Partículas blandas (en árido grueso). Materia que flota en líquido de p.e. = 2. Compuesto de azufre. Materia orgánica (en árido fino). Equivalente de arena. Azul de metileno. Granulometría. Coeficiente de forma. Finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96. Determinación de cloruros. Además para firmes rígidos en viales: friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de los áridos.

Salvo que se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial o acreditado, deberán realizarse los ensayos indicados.

- Otros componentes (artículo 29 de la Instrucción EHE y ver Parte II, Marcado CE, 19.1).

Control documental:

No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 29.2.

Ensayos de control:

Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29 y 81.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.

Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86.

- Acero en armaduras pasivas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4):

Control documental.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 113/516

Aceros certificados (con distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):
Cada partida de acero irá acompañada de:
Acreditación de que está en posesión del mismo.
Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados;
Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características expresadas en los artículos 31.2 (barras corrugadas), 31.3 (mallas electrosoldadas) y 31.4 (armaduras básicas electrosoldadas en celosía) que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la Instrucción EHE.
Aceros no certificados (sin distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):
Cada partida de acero irá acompañada de:
Resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el artículo 1° de la Instrucción EHE;
Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados.
CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas en los artículos 31.2, 31.3 y 31.4, según el caso.
Ensayos de control.
Se tomarán muestras de los aceros para su control según lo especificado en el artículo 90, estableciéndose los siguientes niveles de control:
Control a nivel reducido, sólo para aceros certificados.
Se comprobará sobre cada diámetro: que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1, realizándose dos verificaciones en cada partida; no formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.
Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.
Control a nivel normal:
Las armaduras se dividirán en lotes que correspondan a un mismo suministrador, designación y serie. Se definen las siguientes series:
Serie fina: diámetros inferiores o iguales 10 mm.
Serie media: diámetros de 12 a 25 mm.
Serie gruesa: diámetros superiores a 25 mm.
El tamaño máximo del lote será de 40 t para acero certificado y de 20 t para acero no certificado.
Se comprobará sobre una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador en dos ocasiones:
Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura.
Por cada lote, en dos probetas:
se comprobará que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1,
se comprobarán las características geométricas de los resaltos, según el artículo 31.2,
se realizará el ensayo de doblado-desdoblado indicado en el artículo 31.2 y 31.3.
En el caso de existir empalmes por soldadura se comprobará la soldabilidad (artículo 90.4).
Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

- Elementos resistentes de los forjados:

Viguetas prefabricadas de hormigón, u hormigón y arcilla cocida.
Losas alveolares pretensadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.2.1).
Según la Instrucción EFHE, para elementos resistentes se comprobará que:
las viguetas o losas alveolares pretensadas llevan marcas que permitan la identificación del fabricante, tipo de elemento, fecha de fabricación y longitud del elemento, y que dichas marcas coinciden con los datos que deben figurar en la hoja de suministro;
las características geométricas y de armado del elemento resistente cumplen las condiciones reflejadas en la Autorización de Uso y coinciden con las establecidas en los planos de los forjados del proyecto de ejecución del edificio;
los recubrimientos mínimos de los elementos resistentes cumplen las condiciones señaladas en el apartado 34.3 de, con respecto al que consta en las autorizaciones de uso;
certificado al que se hace referencia en el punto e) del apartado 3.2;
en su caso, conforme a lo establecido en los apartados 14.2.1 y 14.3, certificados de garantía a los que se hace referencia en los Anejos 5 y 6.

- Piezas prefabricadas para entrevigado:

En cuanto al control y aceptación de este tipo de piezas, se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200 x 75 x 25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza.
En piezas de entrevigado cerámicas, el valor medio de la expansión por humedad, determinado según UNE 67036:99, no será mayor que 0,55 mm/m, y no debe superarse en ninguna de las mediciones individuales el valor de 0,65 mm/m. Las piezas de entrevigado que superen el valor límite de expansión total podrán utilizarse, no obstante, siempre que el valor medio de la expansión potencial, según la UNE 67036:99, determinado previamente a su puesta en obra, no sea mayor que 0,55 mm/m.
En cada suministro que llegue a la obra de piezas de entrevigado se realizarán las comprobaciones siguientes:
que las piezas están legalmente fabricadas y comercializadas;
que el sistema dispone de Autorización de uso en vigor, justificada documentalmente por el fabricante, de acuerdo con la Instrucción EFHE, y que las condiciones allí reflejadas coinciden con las características geométricas de la pieza de entrevigado. Esta comprobación no será necesaria en el caso de productos que posean un distintivo de calidad reconocido oficialmente.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 114/516

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

- Cemento:

Si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el período de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas.

- Áridos:

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

Deberán también adoptarse las precauciones necesarias para eliminar en lo posible la segregación de los áridos, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

- Aditivos:

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos (heladas, altas temperaturas, etc.).

Para las cenizas volantes o el humo de sílice suministrados a granel se emplearán equipos similares a los utilizados para el cemento, debiéndose almacenar en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

- Armaduras pasivas:

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

- Armaduras activas:

Las armaduras de pretensado se transportarán debidamente protegidas contra la humedad, deterioro contaminación, grasas, etc.

Para eliminar los riesgos de oxidación o corrosión, el almacenamiento se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. En el almacén se adoptarán las precauciones precisas para evitar que pueda ensuciarse el material o producirse cualquier deterioro de los aceros debido a ataque químico, operaciones de soldadura realizadas en las proximidades, etc.

Antes de almacenar las armaduras se comprobará que están limpias, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia.

Las armaduras deben almacenarse cuidadosamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan.

- Viguetas prefabricadas y losas alveolares pretensadas:

Tanto la manipulación, a mano o con medios mecánicos como el izado y acopio de las viguetas y losas alveolares pretensadas en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar. Si alguna resultase dañada afectando a su capacidad portante deberá desecharse.

Las viguetas y losas alveolares pretensadas se apilarán limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos, en su caso, no mayores que 0,50 m, ni alturas de pilas superiores a 1,50 m, salvo que el fabricante indique otro valor.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No se empleará aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

En el caso de estructuras pretensadas, se prohíbe el uso de cualquier sustancia que catalice la absorción del hidrógeno por el acero.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

- Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
- Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
- Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Condiciones generales:

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento,

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 115/516

para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada, según lo indicado en proyecto.

Se cumplirán las prescripciones constructivas indicadas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 que sean de aplicación, según lo indicado en proyecto, para cada uno de los elementos:

- Vigas de hormigón armado: disposiciones del armado superior, armado inferior, estribos, etc.
- Soportes de hormigón armado: armado longitudinal, cercos, armaduras de espera en nudos de arranque, armado de nudos intermedios y nudos superiores, etc.
- Forjados: disposiciones del armado superior, armado en nudos, armadura de reparto, etc.
- Pantallas de rigidización: disposiciones de la armadura base, cercos en la parte baja de los bordes, etc.
- Elementos prefabricados: tratamiento de los nudos.

- Replanteo:

Se comprobará el replanteo de soportes, con sus ejes marcados indicándose los que reducen a ejes, los que mantienen una cara o varias caras fijas entre diferentes plantas.

- Ejecución de la ferralla:

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes 2 cm, el diámetro de la mayor ó 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

Corte: se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica constructiva, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico.

Doblado: las barras corrugadas se doblarán en frío.

En el caso de mallas electrosoldadas rigen las mismas limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura. No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Colocación de las armaduras: las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras.

Separadores: los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos. Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra.

Empalmes: en los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo. En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas.

Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mm.

Se prohíbe el enderezamiento en obra de las armaduras activas.

Antes de autorizar el hormigonado, y una vez colocadas y, en su caso, tesas las armaduras, se comprobará si su posición, así como la de las vainas, anclajes y demás elementos, concuerdan con la indicada en los planos, y si las sujeciones son las adecuadas para garantizar su invariabilidad durante el hormigonado y vibrado. Si fuera preciso, se efectuarán las oportunas rectificaciones.

- Fabricación y transporte a obra del hormigón:

Criterios generales: las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento. La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso. No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior. El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a noventa segundos.

Transporte del hormigón preparado: el transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media. En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

- Apuntalado:

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él. Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes. Los puntales se arriostrarán en las dos direcciones, para que el apuntalado sea capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante la ejecución de los forjados. En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalados nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas. En los forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas ajustando a continuación los apuntalados. Los puntales deberán poder transmitir la fuerza que reciban y, finalmente, permitir el desapuntalado con facilidad.

- Cimbras, encofrados y moldes:

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares. Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón.

Los productos desencofrantes o desmoldeantes aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 116/516

del encofrado o molde, colocándose el hormigón durante el tiempo en que estos productos sean efectivos. Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

- Colocación de las viguetas y piezas de entrevigados:

Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa. Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose, si así se especifica en proyecto, procediéndose a continuación al vertido y compactación del hormigón. Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada. En los forjados reticulares, se colocarán los casetones en los recuadros formados entre los ejes del replanteo. En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar. Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes. Se dispondrán los pasatubos y se encofrarán los huecos para instalaciones. En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc. Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

- Colocación de las armaduras:

Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores. La armadura de negativos se colocará preferentemente bajo la armadura de reparto. Podrá colocarse por encima de ella siempre que ambas cumplan las condiciones requeridas para los recubrimientos y esté debidamente asegurado el anclaje de la armadura de negativos sin contar con la armadura de reparto. En los forjados de losas alveolares pretensadas, las armaduras de continuidad y las de la losa superior hormigonada en obra, se mantendrán en su posición mediante los separadores necesarios. En muros y pantallas se anclarán las armaduras sobre las esperas, tanto longitudinal como transversalmente, encofrándose tanto el trasdós como el intradós, aplomados y separadas sus armaduras. Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados. Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

- Puesta en obra del hormigón:

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado. Antes de hormigonar se comprobará que no existen elementos extraños, como barro, trozos de madera, etc. y se regará abundantemente, en especial si se utilizan piezas de entrevigado de arcilla cocida. No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada. Se adoptarán las medias necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras. Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro. En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados. En el momento del hormigonado, las superficies de las piezas prefabricadas que van a quedar en contacto con el hormigón vertido en obra deben estar exentas de polvo y convenientemente humedecidas para garantizar la adherencia entre los dos hormigones.

El hormigonado de los nervios o juntas y la losa superior se realizará simultáneamente, compactando con medios adecuados a la consistencia del hormigón. En los forjados de losas alveolares pretensadas se asegurará que la junta quede totalmente rellena. En el caso de losas alveolares pretensadas, la compactación del hormigón de relleno de las juntas se realizará con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de las juntas. Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos. Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios.

En losas/ forjados reticulares el hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente. Se hormigonará la zona maciza alrededor de los pilares. La placa apoyará sobre los pilares (ábaco).

- Compactación del hormigón:

Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie. La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados. Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por picado con barra (los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada), vibrado enérgico, (los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm) y vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.

- Juntas de hormigonado:

Deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 117/516

compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección facultativa, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales. No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede. Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.

La forma de la junta será la adecuada para permitir el paso de hormigón de relleno, con el fin de crear un núcleo capaz de transmitir el esfuerzo cortante entre losas colaterales y para, en el caso de situar en ella armaduras, facilitar su colocación y asegurar una buena adherencia. La sección transversal de las juntas deberá cumplir con los requisitos siguientes: el ancho de la junta en la parte superior de la misma no será menor que 30 mm; el ancho de la junta en la parte inferior de la misma no será menor que 5 mm, ni al diámetro nominal máximo de árido.

- Hormigonado en temperaturas extremas:

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 °C. No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0 °C. En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40 °C. o se prevea que dentro de las 48 h siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 °C. El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado. Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.

- Curado del hormigón:

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica. Queda prohibido el empleo de agua de mar.

- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria. Los plazos de desapuntalado serán los prescritos en el articulo 75 de la Instrucción EHE. El orden de retirada de los puntales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se entresacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la dirección facultativa. No se desapuntalará de forma súbita y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de las sopandas y puntales sobre el forjado. Se desencofrará transcurrido el tiempo definido en el proyecto y se retirarán los apeos según se haya previsto. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. El autor del proyecto podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anejo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Condiciones de terminación

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.

Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm.

El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante. Si ha de quedar la losa vista tendrá además una coloración uniforme, sin goteos, manchas o elementos adheridos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se seguirán las prescripciones del capitulo XVI de la Instrucción EHE (artículo 95). Considerando los tres niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución a nivel reducido, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución.

Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:

- Comprobaciones de replanteo y geométricas:

Cotas, niveles y geometría.

Tolerancias admisibles.

Espesor mínimo de la losa superior hormigonada en obra, excepto en los forjados con losas alveolares pretensadas en las que pueden no disponerse ésta, será de: 40 mm sobre viguetas; 40 mm sobre piezas de entrevigado de arcilla cocida o de hormigón y losas alveolares pretensadas; 50 mm sobre piezas de entrevigado de otro tipo; 50 mm sobre piezas de entrevigado en el caso de

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 118/516

zonas con aceleración sísmica de cálculo mayor que 0,16 g.

En el caso de forjados de viguetas sin armaduras transversales de conexión con el hormigón vertida en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30 mm, como mínimo.

- Cimbras y andamiajes:
  Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
  Comprobación de planos.
  Comprobación de cotas y tolerancias.
  Revisión del montaje.
- Armaduras:
  Tipo, diámetro y posición.
  Corte y doblado.
  Almacenamiento.
  Tolerancias de colocación.
  Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de separadores y distanciadores.
  Estado de vainas, anclajes y empalmes y accesorios.
- Encofrados:
  Estanquidad, rigidez y textura.
  Tolerancias.
  Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.
  Geometría y contraflechas.
- Transporte, vertido y compactación:
  Tiempos de transporte.
  Condiciones de vertido: método, secuencia, altura máxima, etc.
  Hormigonado con viento, tiempo frío, tiempo caluroso o lluvia.
  Compactación del hormigón.
  Acabado de superficies.
- Juntas de trabajo, contracción o dilatación:
  Disposición y tratamiento de juntas de trabajo y contracción.
  Limpieza de las superficies de contacto.
  Tiempo de espera.
  Armaduras de conexión.
  Posición, inclinación y distancia.
  Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.
- Curado:
  Método aplicado.
  Plazos de curado.
  Protección de superficies.
- Desmoldeado y descimbrado:
  Control de la resistencia del hormigón antes del tesado.
  Control de sobrecargas de construcción.
  Comprobación de plazos de descimbrado.
  Reparación de defectos.
- Tesado de armaduras activas:
  Programa de tesado y alargamiento de armaduras activas.
  Comprobación de deslizamientos y anclajes.
  Inyección de vainas y protección de anclajes.
- Tolerancias y dimensiones finales:
  Comprobación dimensional.
  Reparación de defectos y limpieza de superficies.
- Específicas para forjados de edificación:
  Comprobación de la Autorización de Uso vigente.
  Dimensiones de macizados, ábacos y capiteles.
  Condiciones de enlace de los nervios.
  Comprobación geométrica del perímetro crítico de rasante.
  Espesor de la losa superior.
  Canto total.
  Huecos: posición, dimensiones y solución estructural.
  Armaduras de reparto.
  Separadores.

En las obras de hormigón pretensado, sólo podrán emplearse los niveles de control de ejecución normal e intenso. Las comprobaciones específicas que deben efectuarse para estructuras prefabricadas de hormigón durante la ejecución son:

- Estado de bancadas:
  Limpieza.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 119/516

- Colocación de tendones:
  Placas de desvío.
  Trazado de cables.
  Separadores y empalmes.
  Cabezas de tesado.
  Cuñas de anclaje.
- Tesado:
  Comprobación de la resistencia del hormigón antes de la transferencia.
  Comprobación de cargas.
  Programa de tesado y alargamientos.
  Transferencia.
  Corte de tendones.
- Moldes:
  Limpieza y desencofrantes.
  Colocación.
- Curado:
  Ciclo térmico.
  Protección de piezas.
- Desmoldeo y almacenamiento:
  Levantamiento de piezas.
  Almacenamiento en fábrica.
- Transporte a obra y montaje:
  Elementos de suspensión y cuelgue.
  Situación durante el transporte.
  Operaciones de carga y descarga.
  Métodos de montaje.
  Almacenamiento en obra.
  Comprobación del montaje.

Las comprobaciones que deben efectuarse para forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados durante la ejecución son:

Los acopios cumplirán las especificaciones del artículo 25.
Las viguetas o losas alveolares pretensadas no presentan daños que afecten a su capacidad resistente.
Los enlaces o apoyos en las viguetas o losas alveolares pretensadas son correctos.
La ejecución de los apuntalados es correcta, con especial atención a la distancia entre sopandas, diámetros y resistencia de los puntales.
La colocación de viguetas coincide con la posición prevista en los planos.
La longitud y diámetro de las armaduras colocadas en obra son las indicadas en los planos.
La posición y fijación de las armaduras se realiza mediante la utilización de los separadores adecuados.
Las disposiciones constructivas son las previstas en el proyecto.
Se realiza la limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón en obra.
El espesor de la losa superior hormigonada en obra coincide con los prescritos.
La compactación y curado del hormigón son correctos.
Se cumplen las condiciones para proceder al desapuntalado.
Las tolerancias son las que figuran en el proyecto.
Cuando en el proyecto se hayan utilizado coeficientes diferentes de los de la Instrucción EHE que permite el artículo 6, se comprobará que cumplen las condiciones que se establecen en éste.

Ensayos y pruebas

Según el artículo 99 de la Instrucción EHE, de las estructuras proyectadas y construidas con arreglo a dicha Instrucción, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los supuestos que se relacionan a continuación:

- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, Reglamentos específicos de un tipo de estructura o el proyecto.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el proyecto establecerá los ensayos oportunos que se deben realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y el modo de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la dirección facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
- Cuando se realicen pruebas de carga, estas no deberán realizarse antes de que el hormigón haya alcanzado la resistencia de proyecto.

Conservación y mantenimiento

No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 120/516

3 Cubiertas

3.1 Cubiertas planas

Descripción

Descripción

Dentro de las cubiertas planas podemos encontrar los tipos siguientes:

- Cubierta transitable no ventilada, convencional o invertida según la disposición de sus componentes. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 15%, según el uso al que esté destinada, tránsito peatonal o tránsito de vehículos.
- Cubierta ajardinada, cuya protección pesada está formada por una capa de tierra de plantación y la propia vegetación, siendo no ventilada.
- Cubierta no transitable no ventilada, convencional o invertida, según la disposición de sus componentes, con protección de grava o de lámina autoprotegida. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%.
- Cubierta transitable, ventilada y con solado fijo. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 3%, recomendándose el 3% en cubiertas destinadas al tránsito peatonal.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida en proyección horizontal, incluyendo sistema de formación de pendientes, barrera contra el vapor, aislante térmico, capas separadoras, capas de impermeabilización, capa de protección y puntos singulares (evacuación de aguas, juntas de dilatación), incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y limpieza final. En cubierta ajardinada también se incluye capa drenante, producto antirraices, tierra de plantación y vegetación; no incluye sistema de riego.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Las cubiertas deben disponer de los elementos siguientes:

- Sistema de formación de pendientes:

Podrá realizarse con hormigones aligerados u hormigones de áridos ligeros con capa de regularización de espesor comprendido entre 2 y 3 cm. de mortero de cemento, con acabado fratasado; con arcilla expandida estabilizada superficialmente con lechada de cemento; con mortero de cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

En cubierta transitable ventilada el sistema de formación de pendientes podrá realizarse a partir de tabiques constituidos por piezas prefabricadas o ladrillos (tabiques palomeros), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de ladrillos huecos.

Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes, y una constitución adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

La superficie será lisa, uniforme y sin irregularidades que puedan punzonar la lámina impermeabilizante.

Se comprobará la dosificación y densidad.

- Barrera contra el vapor, en su caso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1.7, 4.1.8):

Pueden establecerse dos tipos:

- Las de bajas prestaciones: film de polietileno.

- Las de altas prestaciones: lámina de oxiasfalto o de betún modificado con armadura de aluminio, lámina de PVC, lámina de EPDM. También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la lámina impermeable.

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

- Aislante térmico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3):

Puede ser de lanas minerales como fibra de vidrio y lana de roca, poliestireno expandido, poliestireno extruido, poliuretano, perlita de celulosa, corcho aglomerado, etc. El aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente solicitaciones mecánicas. Las principales condiciones que se le exigen son: estabilidad dimensional, resistencia al aplastamiento, imputrescibilidad, baja higroscopicidad.

Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m^2K/W.

Su espesor se determinará según las exigencias del CTE DB HE 1.

- Capa de impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4):

La impermeabilización puede ser de material bituminoso y bituminosos modificados; de poli (cloruro de vinilo) plastificado; de etileno propileno dieno monómero, etc.

Deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 121/516

punzonamiento exigible.

- Capa separadora:

Deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre el aislamiento y las láminas impermeabilizantes o alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno.

Capa separadora antiadherente: puede ser de fieltro de fibra de vidrio, o de fieltro orgánico saturado. Cuando exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico, ésta deberá ser también antipunzonante. Cuando tenga función antiadherente y antipunzante podrá ser de geotextil de poliéster, de geotextil de polipropileno, etc.

Cuando se pretendan las dos funciones (desolidarización y resistencia a punzonamiento) se utilizarán fieltros antipunzonantes no permeables, o bien dos capas superpuestas, la superior de desolidarización y la inferior antipunzonante (fieltro de poliéster o polipropileno tratado con impregnación impermeable).

- Capa de protección (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8):

- Cubiertas ajardinadas:

Producto antirraíces: constituidos por alquitrán de hulla, derivados del alquitrán como brea o productos químicos con efectos repelentes de las raíces.

Capa drenante: grava y arena de río. La grava estará exenta de sustancias extrañas y arena de río con granulometría continua, seca y limpia y tamaño máximo del grano 5 mm.

Tierra de plantación: mezcla formada por partes iguales en volumen de tierra franca de jardín, mantillo, arena de río, brezo y turba pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido en bolas o vermiculita.

- Cubiertas con protección de grava:

La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero. Se podrán utilizar gravas procedentes de machaqueo. La capa de grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas, y su tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm. En pasillos y zonas de trabajo, se colocarán losas mixtas prefabricadas compuestas por una capa superficial de mortero, terrazo, árido lavado u otros, con trasdosado de poliestireno extrusionado.

- Cubiertas sin capa de protección: la lámina impermeable será autoprotegida.

- Cubiertas con solado fijo:

Baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.

- Cubiertas con solado flotante:

Piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas. Puede realizarse con baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes dispondrán de una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la lámina impermeable sin riesgo de punzonamiento.

- Cubiertas con capa de rodadura:

Aglomerado asfáltico, capa de hormigón, adoquinado u otros materiales de características análogas. El material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.

- Sistema de evacuación de aguas: canalones, sumideros, bajantes, rebosaderos, etc.

El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de achura como mínimo en el borde superior. Deben estar provistos de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante.

- Otros elementos: morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, etc.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas.

El forjado garantizará la estabilidad con flecha mínima, compatibilidad física con los movimientos del sistema y química con los componentes de la cubierta.

Los paramentos verticales estarán terminados.

Ambos soportes serán uniformes, estarán limpios y no tendrán cuerpos extraños.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

- Incompatibilidades de las capas de impermeabilización:

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plástico o de caucho, con petróleos, aceites, grasas,

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 122/516

disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

No se utilizarán en la misma lámina materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado.

No se utilizará en la misma lámina oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP) que no sean específicamente compatibles con ellas.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos, salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno o las espumas rígidas de poliuretano.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, el sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice.

- Capa separadora:

Para la función de desolidarización se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, las cubiertas deben disponer de capa separadora en las siguientes situaciones: bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles; bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.

Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas. Con temperaturas inferiores a 5 °C se comprobará si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar. Se protegerán los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos. Las bajantes se protegerán con paragravillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.

- Sistema de formación de pendientes:

La pendiente de la cubierta se ajustará a la establecida en proyecto (CTE DB HS 1, apartado 2.4.2).

En el caso de cubiertas con pavimento flotante, la inclinación de la formación de pendientes quedará condicionada a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad); se rebajará alrededor de los sumideros.

El espesor de la capa de formación de pendientes estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación. Este espesor se rebajará alrededor de los sumideros.

En el caso de cubiertas transitables ventiladas el espesor del sistema de formación de pendientes será como mínimo de 2 cm. La cámara de aire permitirá la difusión del vapor de agua a través de las aberturas al exterior, dispuestas de forma que se garantice la ventilación cruzada. Para ello se situarán las salidas de aire 30 cm por encima de las entradas, disponiéndose unas y otras enfrentadas.

El sistema de formación de pendientes quedará interrumpido por las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación.

- Barrera contra el vapor:

En caso de que se contemple en proyecto, la barrera de vapor se colocará inmediatamente encima del sistema de formación de pendientes, ascenderá por los laterales y se adherirá mediante soldadura a la lámina impermeabilizante.

Cuando se empleen láminas de bajas prestaciones, no será necesaria soldadura de solapos entre piezas ni con la lámina impermeable. Si se emplean láminas de altas prestaciones, será necesaria soldadura entre piezas y con la lámina impermeable.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, la barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.

Se aplicará en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

- Capa separadora:

Deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de punzonamiento de la lámina impermeable.

En cubiertas invertidas, cuando se emplee fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la lámina impermeabilizante.

Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.

En el caso en que se emplee la capa separadora para aireación, ésta quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, de tal manera que se asegure la ventilación cruzada (con aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación).

- Aislante térmico:

Se colocará de forma continua y estable, según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.3.

- Capa de impermeabilización:

Antes de recibir la capa de impermeabilización, el soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, superficie lisa y de formas suaves, pendiente adecuada y humedad limitada (seco en superficie y masa). Los paramentos a los que ha de entregarse la impermeabilización deben prepararse con enfoscado

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 123/516

maestreado y fratasado para asegurar la adherencia y estanqueidad de la junta.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, las láminas se colocarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

Se interrumpirá la ejecución de la capa de impermeabilización en cubiertas mojadas o con viento fuerte.

La impermeabilización se colocará en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y no quedarán alineados con los de las hileras contiguas.

Cuando la impermeabilización sea de material bituminoso o bituminoso modificado y la pendiente sea mayor de 15%, se utilizarán sistemas fijados mecánicamente. Si la pendiente está comprendida entre el 5 y el 15%, se usarán sistemas adheridos.

Si se quiere independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte, se usarán sistemas no adheridos. Cuando se utilicen sistemas no adheridos se empleará una capa de protección pesada.

Cuando la impermeabilización sea con poli (cloruro de vinilo) plastificado, si la cubierta no tiene protección, se usarán sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento. Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.

La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y de la capa de protección, sólo en el perímetro y en los puntos singulares.

La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina impermeabilizante.

- Capa de protección:

- Cubiertas ajardinadas:

Producto antirraíces: se colocará llegando hasta la parte superior de la capa de tierra.

Capa drenante: la grava tendrá un espesor mínimo de 5 cm, servirá como primera base de la capa filtrante; ésta será a base de arena de río, tendrá un espesor mínimo de 3 cm y se extenderá uniformemente sobre la capa de grava. Las instalaciones que deban discurrir por la azotea (líneas fijas de suministro de agua para riego, etc.) deberán tenderse preferentemente por las zonas perimetrales, evitando su paso por los faldones. En los riegos por aspersión las conducciones hasta los rociadores se tenderán por la capa drenante.

Tierra de plantación: la profundidad de tierra vegetal estará comprendida entre 20 y 50 cm. Las especies vegetales que precisen mayor profundidad se situarán en zonas de superficie aproximadamente igual a la ocupada por la proyección de su copa y próximas a los ejes de los soportes de la estructura. Se elegirán preferentemente especies de crecimiento lento y con portes que no excedan los 6 m. Los caminos peatonales dispuestos en las superficies ajardinadas pueden realizarse con arena en una profundidad igual a la de la tierra vegetal separándola de ésta por elementos como muretes de piedra ladrillo o lajas de pizarra.

- Cubiertas con protección de grava:

La capa de grava será en cualquier punto de la cubierta de un espesor tal que garantice la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y ambientales Los espesores no podrán ser menores de 5 cm y estarán en función del tipo de cubierta y la altura del edificio, teniendo en cuenta que las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y éstas más que la zona central. Cuando la lámina vaya fijada en su perímetro y en sus zonas centrales de ventilaciones, antepechos, rincones, etc., se podrá admitir que el lastrado perimetral sea igual que el central. En cuanto a las condiciones como lastre, peso de la grava y en consecuencia su espesor, estarán en función de la forma de la cubierta y de las instalaciones en ella ubicadas. Se dispondrán pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema.

- Cubiertas con solado fijo:

Se establecerán las juntas de dilatación necesarias para prevenir las tensiones de origen térmico. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán disponerse coincidiendo con las juntas de la cubierta; en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes; en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas, y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

Las piezas irán colocadas sobre solera de 2,5 cm, como mínimo, extendida sobre la capa separadora. Para la realización de las juntas entre piezas se empleará material de agarre, evitando la colocación a hueso.

- Cubiertas con solado flotante:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.3, las piezas apoyadas sobre soportes en solado flotante deberán disponerse horizontalmente. Las piezas o baldosas deberán colocarse con junta abierta.

Las baldosas permitirán, mediante una estructura porosa o por las juntas abiertas, el flujo de agua de lluvia hacia el plano inclinado de escorrentía, de manera que no se produzcan encharcamientos. Entre el zócalo de protección de la lámina en los petos perimetrales u otros paramentos verticales, y las baldosas se dejará un hueco de al menos 15 mm.

- Cubiertas con capa de rodadura:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.4, cuando el aglomerado asfáltico se vierta en caliente directamente sobre la impermeabilización, el espesor mínimo de la capa de aglomerado deberá ser 8 cm. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, deberá interponerse una capa separadora para evitar la adherencia de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración.

- Sistema de evacuación de aguas:

Los sumideros se situaran preferentemente centrados entre las vertientes o faldones para evitar pendientes excesivas; en todo caso, separados al menos 50 cm de los elementos sobresalientes y 1 m de los rincones o esquinas.

El encuentro entre la lámina impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos y tendrán elementos que sobresalgan del nivel de la capa de formación de pendientes a fin de aminorar el riesgo de obturación.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 124/516

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.4, el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización deberá rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones. La impermeabilización deberá prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas del sumidero. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón deberá ser estanca. El borde superior del sumidero deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, deberá tener sección rectangular. Cuando se disponga un canalón su borde superior deberá quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.

Se realizarán pozos de registro para facilitar la limpieza y mantenimiento de los desagües.

- Elementos singulares de la cubierta.

- Accesos y aberturas:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.9, los que estén situados en un paramento vertical deberán realizarse de una de las formas siguientes:

Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.

Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo.

Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deberán realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho impermeabilizado de una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

- Juntas de dilatación:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas deberán ser romos, con un ángulo de 45° y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.

La distancia entre las juntas de cubierta deberá ser como máximo 15 m.

La disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; el ancho será mayor de 15 mm.

La junta se establecerá también alrededor de los elementos sobresalientes.

Las juntas de dilatación del pavimento se sellarán con un mástico plástico no contaminante, habiéndose realizado previamente la limpieza o lijado si fuera preciso de los cantos de las baldosas.

En las juntas deberá colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado deberá quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical y puntos singulares emergentes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2, la impermeabilización deberá prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. El encuentro debe realizarse redondeándose o achaflanándose. Los elementos pasantes deberán separarse 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior de la impermeabilización debe realizarse de alguna de las formas siguientes:

Mediante roza de 3 x 3 cm como mínimo, en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel.

Mediante un retranqueo con una profundidad mayor que 5 cm, y cuya altura por encima de la protección de la cubierta sea mayor que 20 cm.

Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior.

Cuando se trate de cubiertas transitables, además de lo dicho anteriormente, la lámina quedará protegida de la intemperie en su entrega a los paramentos o puntos singulares, (con banda de terminación autoprotegida), y del tránsito por un zócalo.

- Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.3, deberá realizarse prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento o disponiendo un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm.

- Rebosaderos:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.5, en las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, se dispondrán rebosaderos cuando exista una sola bajante en la cubierta, cuando se prevea que si se obtura una bajante, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes o cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad.

El rebosadero deberá disponerse a una altura intermedia entre el punto mas bajo y el más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical. El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.6, el anclaje de elementos deberá realizarse de una de las formas siguientes:

Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización.

Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

- Rincones y esquinas:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.8, deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de cubierta.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 125/516

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

- Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto.

Juntas de dilatación, respetan las del edificio.

Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m.

Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón.

Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación.

Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.

- Barrera de vapor, en su caso: continuidad.
- Aislante térmico:

Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.

- Ventilación de la cámara, en su caso.
- Impermeabilización:

Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.

Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.

- Protección de grava:

Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.

- Protección de baldosas:

Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero.

Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo.

Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

Ensayos y pruebas

La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, consistirá en una inundación de la cubierta.

Conservación y mantenimiento

Una vez acabada la cubierta, no se recibirán sobre ella elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 126/516

4 Fachadas y particiones

4.1 Huecos

4.1.1 Carpinterías

Descripción

Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).

Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).

Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortividad α en función de su color.

Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m^3/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1. tendrá unos valores inferiores a los siguientes:

Para las zonas climáticas A y B: 50 $m3/h\ m^2$;

Para las zonas climáticas C, D y E: 27 $m3/h\ m^2$.

Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 127/516

accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

- Puertas y ventanas de madera:

Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

Juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Puertas y ventanas de acero:

Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.

Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.

Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ò 0,5 mm.

Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

- Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1)

Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.

Junquillos: espesor mínimo 1 mm.

Juntas perimetrales.

Cepillos en caso de correderas.

Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.

Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.

Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

- Puertas y ventanas de materiales plásticos:

Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico 1,40 gr/cm3 Modulo de elasticidad. Coeficiente redilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.

Burletes perimetrales.

Junquillos. Espesor 1 mm.

Herrajes especiales para este material.

Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

- Puertas de vidrio:

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

El almacenamiento en obra de los productos será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 128/516

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Proceso de ejecución

Ejecución

En general:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:

Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 °C, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel...etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4 Las superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas llevarán, en toda su longitud, señalización a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 129/516

Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).

Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.

Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.

- Carpintería interior:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.

Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

Ensayos y pruebas

- Carpintería exterior:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.

- Carpintería interior:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

Conservación y mantenimiento

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

4.1.2 Acristalamientos

Descripción

Descripción

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:

- Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 130/516

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

- Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

  Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.

  Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.
- Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Vidrio, podrá ser:
  Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.1).
  Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.2).
  Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.3).
  Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.4).
  Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.5).
  Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.6).
  Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.7).
  Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).
  Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).
  Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).
  Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.11).
  Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.12).
- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias. Los junquillos serán desmotables para permitir la posible sustitución del vidrio.
- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10°C y +80°C, compatibles con los productos de estanqueidad y el material del bastidor.
- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):
  Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.
  Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.
  Masillas elásticas: “Thiokoles” o “Siliconas”.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 131/516

Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.
Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.
En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.
- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.
- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 132/516

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanqueidad.
- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado:

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanqueidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm^2.

Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanqueidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

- Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muescas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.

Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado ± 1 mm. Dimensiones restantes especificadas ± 2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición ± 4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 133/516

Sellante: sección mínima de 25 mm^2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm^2 las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 134/516

5 Instalaciones

5.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Descripción

Descripción

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una 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 grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Criterios de medición y valoración de unidades

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Instalación de baja tensión:

En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.
- Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
  Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
  Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
  Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
  Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
  Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN-60439-2.
  Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
- Contadores.
  Colocados en forma individual.
  Colocados en forma concentrada (en armario o en local).
- Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por:
  Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
  Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
  Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
  Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
  Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2.
  Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
  Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.
- Interruptor de control de potencia (ICP).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 135/516

- Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:
  Interruptores diferenciales.
  Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
  Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
- Instalación interior:
  Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.
  Puntos de luz y tomas de corriente.
  Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
  Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
- Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.
  El instalador poseerá calificación de Empresa Instaladora.
- En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.
  No procede la realización de ensayos.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

- Instalación de puesta a tierra:
  Conductor de protección.
  Conductor de unión equipotencial principal.
  Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.
  Conductor de equipotencialidad suplementaria.
  Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.
  Masa.
  Elemento conductor.

Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación.

El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Instalación de baja tensión:

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que la soporte. Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

En el caso de instalación empotrada, los tubos flexibles de protección se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm.

Instalación de puesta a tierra:

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno, ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas, etc.

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En general:

En general, para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 136/516

las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En la instalación de baja tensión:

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta. 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.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la Instrucción IBT-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.

Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta: la elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente; la condensación; la inundación por avería en una conducción de líquidos, (en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar su evacuación); la corrosión por avería en una conducción que contenga-un fluido corrosivo; la explosión por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable; la intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

En la instalación de puesta a tierra:

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no se utilizarán como tomas de tierra por razones de seguridad.

Proceso de ejecución

Ejecución

Instalación de baja tensión:

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 15 cm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacía la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 10 cm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales, etc.

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

Se ejecutará la línea general de alimentación (LGA), hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, y no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo una distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro, y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 10 cm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada por 4 puntos como mínimo o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 137/516

dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolventes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. 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 para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud da los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos

Instalación de puesta a tierra:

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se dispondrá el cable conductor en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados verticalmente (picas), se realizarán excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada. Paralelamente se golpeará con una maza, enterrando el primer tramo de la pica, se quitará la cabeza protectora y se enroscará el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora y volviendo a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se deberá soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la placa verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno; se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará. Se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la placa y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra a los que se sueldan en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 138/516

con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

Condiciones de terminación

Instalación de baja tensión:

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas. Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Instalación de puesta a tierra:

Al término de la instalación, el instalador autorizado, e informada la dirección facultativa, emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión:

Instalación general del edificio:

- Caja general de protección:

Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).

Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

- Línea general de alimentación (LGA):

Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.

Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.

Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.

- Recinto de contadores:

Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.

Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.

Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.

Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

- Derivaciones individuales:

Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.

Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

- Canalizaciones de servicios generales:

Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.

Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

- Tubo de alimentación y grupo de presión:

Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

Instalación interior del edificio:

- Cuadro general de distribución:

Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

- Instalación interior:

Dimensiones, trazado de las rozas.

Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.

Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.

Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.

Acometidas a cajas.

Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.

- Cajas de derivación:

Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.

- Mecanismos:

Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 139/516

Instalación de puesta a tierra:

- Conexiones:
  Punto de puesta a tierra.
- Borne principal de puesta a tierra:
  Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.
- Línea principal de tierra:
  Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.
- Picas de puesta a tierra, en su caso:
  Número y separaciones. Conexiones.
- Arqueta de conexión:
  Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.
- Conductor de unión equipotencial:
  Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
- Línea de enlace con tierra:
  Conexiones.
- Barra de puesta a tierra:
  Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.

Ensayos y pruebas

Instalación de baja tensión.
Instalación general del edificio:
Resistencia al aislamiento:
De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

Instalación de puesta a tierra:
Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:
La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.
Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.
Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

Conservación y mantenimiento

Instalación de baja tensión. Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.
Instalación de puesta a tierra. Se preservarán todos los elementos de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación de baja tensión y de puesta a tierra. Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

5.2 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

5.2.1 Fontanería

Descripción

Descripción

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 140/516

elementos intermedios como válvulas, accesorio, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.

El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

- Red de agua fría.

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.

Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

- Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión. Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:
  Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996
  Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996
  Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997
  Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995
  Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000
  Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004
  Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003
  Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004
  Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004
  Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004
  Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002;
  Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.
- Grifería: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal.
- Accesorios.

Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:

No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.

Deben ser resistentes a la corrosión interior.

Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 141/516

Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.
- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación. Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.
- El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.

Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:

Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).

Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).

Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).

Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.

Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 142/516

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos, serán:

Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura

Proceso de ejecución

Ejecución

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:

Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Protecciones:

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice “in situ”, se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.

Depósito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 143/516

en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Instalación general del edificio.

Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.

Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.

Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.

Grupo de presión: marca y modelo especificado

Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.

Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.

Diámetro y material especificados (montantes).

Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:

Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

Llaves de paso en locales húmedos.

Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

Diámetros y materiales especificados.

Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.

Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.

Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Grifería:

Verificación con especificaciones de proyecto.

Colocación correcta con junta de aprieto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 144/516

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Cumple las especificaciones de proyecto.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.

Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

Ensayos y pruebas

Pruebas de las instalaciones interiores.

Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.

Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:

Medidas no se ajustan a lo especificado.

Colocación y uniones defectuosas.

Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

Conservación y mantenimiento

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión

Prueba de estanquidad

Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.

Nivel de agua/ aire en el deposito.

Lectura de presiones y verificaciones de caudales.

Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalaciones particulares.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión

Prueba de estanquidad

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.

Caudal en el punto más alejado.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 145/516

6 Revestimientos

6.1 Revestimiento de paramentos

6.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 146/516

- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.
- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

- Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

- Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 147/516

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

- Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearan áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 148/516

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5°C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 149/516

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0°C o superior a 30°C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

Condiciones de terminación

- Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratasar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

- Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 150/516

rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
Tiempo de utilización después de amasado.
Disposición adecuada del maestreado.
Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

6.1.2 Pinturas

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 151/516

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

Pigmentos.

Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 152/516

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
sobre metal: pintura al esmalte.
En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Proceso de ejecución

Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Condiciones de terminación

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 153/516

Condiciones de recepción de productos

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.
1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.
1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.
1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 154/516

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción “Eduardo Torroja” (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 155/516

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

2. Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplia la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
3. AISLANTES TÉRMICOS
4. IMPERMEABILIZACIÓN
5. CUBIERTAS
6. TABIQUERÍA INTERIOR
7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
8. REVESTIMIENTOS
9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
12. INSTALACIÓN DE GAS
13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
18. KITS DE CONSTRUCCION
19. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)

19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
19.2. YESO Y DERIVADOS
19.3. FIBROCEMENTO
19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
19.5. ACERO
19.6. ALUMINIO
19.7. MADERA
19.8. VARIOS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 156/516

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

1.1. Acero

1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde del 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.1.2. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.3. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-1:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-4:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 4. Sistema de evaluación de la conformidad 2+.

1.1.4. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón

1.2.1 Placas alveolares*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.2 Pilotes de cimentación*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2005. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+

1.2.3 Elementos nervados para forjados*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13224:2005/AC:2005. Productos prefabricados de hormigón - Elementos nervados para forjados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.4 Elementos estructurales lineales*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13225:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.3. Apoyos estructurales

1.3.1. Apoyos elastoméricos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-3:2005. Apoyos estructurales. Parte 3: Apoyos elastoméricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.2. Apoyos de rodillo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005. Apoyos estructurales. Parte 4: Apoyos de rodillo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.3. Apoyos «pot»

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-5:2006. Apoyos estructurales. Parte 5: Apoyos «pot» Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.4. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-6:2005. Apoyos estructurales. Parte 6: Apoyos oscilantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.5. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-7:2004. Apoyos estructurales. Parte 7: Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.4. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón

1.4.1. Sistemas para protección de superficie

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-2:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas para protección de superficie. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparación estructural y no estructural

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-3:2006. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 157/516

Adhesivos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.4. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-5:2004. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas de inyección del hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.4.5. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.6. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.5. Estructuras de madera

1.5.1. Madera laminada encolada

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14080:2006. Estructura de madera. Madera laminada encolada. Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.2. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular. Parte 1: especificaciones generales. Sistema de evaluación de conformidad 2+.

1.5.3. Elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2005, Estructuras de madera. Requisitos de producto para elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada. Sistema de evaluación de conformidad: 2+.

1.5.4. Madera microlaminada (LVL)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE UNE-EN 14374:2005. Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.5. Vigas y pilares compuestos a base de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

2.1. Piezas para fábrica de albañilería

2.1.1. Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-2:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.3. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-4:2004/A1 2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.5. Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 158/516	

2.2.2. Dinteles

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.3. Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

3. AISLANTES TÉRMICOS

3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.2. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.3. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.4. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.5. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13166:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.6. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.7. Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13168:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.8. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13169:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.9. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13170:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.10. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13171:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.11. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada (LWA)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2005. Productos y materiales aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada (LWA). Parte 1: Especificación de los productos a granel antes de su instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.12. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14316-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.13. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE UNE-EN 14317-1:2005.Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.14. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Guía DITE Nº 004. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.15. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 159/516

revoco

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 014. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.16. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)

Norma de aplicación: Guía DITE nº 017. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4. IMPERMEABILIZACIÓN

4.1. Láminas flexibles para la impermeabilización

4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13859:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.5. Membranas aislantes de plástico y caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13967:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas aislantes de plástico y caucho incluyendo las membranas de plástico y caucho para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.6. Membranas bituminosas aislantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas bituminosas aislantes incluyendo las membranas bituminosas para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.7. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.8. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.10.Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 149067:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas

4.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Guía DITE Nº 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Guía DITE Nº 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.3. Geotextiles y productos relacionados

4.3.1. Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.2. Uso en sistemas de drenaje

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 160/516

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/ Erratum:2002/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.3. Uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.4. Uso en los vertederos de residuos sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13257:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.5. Uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.4. Placas

4.4.1 Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 544:2006. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.4.2 Placas onduladas bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 / 3 /4.

5. CUBIERTAS

5.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal)

Norma de aplicación: Guía DITE N° 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

5.2. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5.3. Accesorios prefabricados para cubiertas

5.3.1. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.2. Ganchos de seguridad

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.3. Luces individuales para cubiertas de plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Luces individuales para cubiertas de plástico. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

5.3.4. Escaleras de cubierta permanentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12951:2005. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

6. TABIQUERÍA INTERIOR

6.1. Kits de tabiquería interior

Guía DITE N° 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

7.1. Carpintería

7.1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.1.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma UNE EN 13241-1:2003. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

7.1.3. Fachadas ligeras

CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13830:2004. Fachadas ligeras. Norma de producto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 161/516

Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

7.2. Defensas

7.2.1. Persianas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004. Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.2.2. Toldos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004.Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.3. Herrajes

7.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 179:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.7. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12209:2004/AC: 2006. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.4. Vidrio

7.4.1. Vidrio incoloro de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: Norma UNE EN 572-9:2004. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.2. Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.3. Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.4. Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.5. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de l conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.6. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12150-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.7. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12337-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 162/516

7.4.8. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 13024-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.9. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 14178-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.10. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 14179-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.11. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2007. Norma UNE EN 14321-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.12. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.13. Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 2-2: Vitrocerámicas. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

8. REVESTIMIENTOS

8.1. Piedra natural

8.1.1. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.2. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1342:2003. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.3. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1343:2003. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.4. Piedra natural. Placas para revestimientos murales*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación UNE-EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: ¾

8.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.6. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.7. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos

Obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12326-1:2005. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos. Parte 1: Especificación de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2. Hormigón

8.2.1. Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2.2. Adoquines de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC:2006. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.3. Baldosas de hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.4. Bordillos prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.5. Baldosas de terrazo para uso interior*

Obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-1:2005/A1 2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 163/516

de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.6. Baldosas de terrazo para uso exterior*

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.7. Losas planas para solado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13747: 2006. Productos prefabricados de hormigón. Losas planas para solado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.2.8. Pastas autonivelantes para suelos

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13813:2003. Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4

8.2.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13877-3:2005. Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3. Arcilla cocida

8.3.1. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.3.2. Adoquines de arcilla cocida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1344:2002. Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.3.3. Adhesivos para baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2001/A1:2002/AC:2002. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

8.3.4. Baldosas cerámicas*

Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2004. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. (ISO13006:1998 modificada) Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4. Madera

8.4.1. Suelos de madera*

Obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14342:2006. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4.2. Frisos y entablados de madera

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007. Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

8.5. Metal

8.5.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-1:2006. Enlistonado y cantoneras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Enlucido interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.2. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido exterior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-2:2006. Enlistonado y esquineras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Enlucido exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.3. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14782:2006. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores.

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2007. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.6. Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 438-7:2005. Laminados decorativos de alta presión (HPL). Láminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominadas laminados). Parte 7: Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos externos e internos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.7. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados

Obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14041:2005/AC/2005. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.8. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13964:2005. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 164/516

8.9. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.10. Superficies para áreas deportivas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14904:2007. Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi-deportivos de interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

9.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellando de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

10.1. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma UNE EN 13229. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE EN 13240. Estufas que utilizan combustibles sólidos.
Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.3. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE-EN 12809:2002. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.4. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 ºC

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005.Norma UNE EN 14037-1 Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.5. Radiadores y convectores

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre 2005. Norma UNE EN 442-1 y A1. Radiadores y convectores. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

11.1. Sistemas separadores para líquidos ligeros

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 858-1:2002/A1:2005.Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.2. Depósitos estáticos de polietileno para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13341: 2005. Depósitos estáticos de materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica. Depósitos de polietileno moldeados por soplado y por moldeo rotacional y de poliamida 6 fabricados por polimerización aniónica. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11.3. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005/AC: 2006. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.4. Tanques horizontales cilíndricos, de acero fabricados en taller, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12285-2: 2005. Tanques de acero fabricados en taller. Parte 2: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 165/516

12. INSTALACIÓN DE GAS

12.1. Juntas elastoméricas. Materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 682:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

12.2. Sistemas de detección de fugas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemas de detección de fugas. Parte 1: Principios generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4

13. NSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

13.1. Columnas y báculos de alumbrado

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40-4: 2006. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.3. Columnas y báculos de alumbrado de aluminio

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-6:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 6: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de aluminio. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.4. Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 40-7:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

14.1. Tubos

14.1.1. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 295-10:2005. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 10: Requisitos obligatorios. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.1.2. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 588-2:2002. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Parte 2: Pasos de hombre y cámaras de inspección. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.3. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005

Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.4. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2. Pozos de registro

14.2.1. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2003. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.2. Pates para pozos de registro enterrados

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13101:2003. Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.3. Escaleras fijas para pozos de registro

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 166/516

14.3. Plantas elevadoras de aguas residuales

14.3.1. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-1:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 1: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.2. Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-2:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 2: Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.3. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-3:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 3: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4. Válvulas

14.4.1. Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-4:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 4: Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4.2. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12380:2003. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.5. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales

14.6.1. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000/A1:2004. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 1: Fosas sépticas prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6.2. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Parte 3: Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.7. Dispositivos antiinundación para edificios

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositivos antiinundación para edificios. Parte 1: Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8. Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje

14.8.1. Caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999/A2:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.2. Elastómeros termoplásticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.3. Materiales celulares de caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-3:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-4:2001/ A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 167/516

14.9. Separadores de grasas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 997:2004. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.2. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10224:200/A1:20063. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.3. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10311:2006. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.4. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.5. Bañeras de hidromasaje

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.6. Fregaderos de cocina

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.7. Bidets

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14528: 2006. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.8. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14296:2006. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.9. Mamparas de ducha

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.10. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1057:2007. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

16.1. Sistemas para el control de humos y de calor

16.1.1. Cortinas de humo

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-1: 2006 /A1:2006. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 1: Especificaciones para cortinas de humo. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.2. Aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-2:2004. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.3. Aireadores extractores de humos y calor mecánicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006. Sistemas de control de humos

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 168/516

y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.4. Sistemas de presión diferencial. Equipos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas control de humos y de calor. Parte 6: Sistemas de presión diferencial. Equipos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.5. Suministro de energía

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 10: Suministro de energía. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.6. Alarmas de humo autónomas

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006. Alarmas de humo autónomas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.2. Chimeneas

16.2.1. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1: 2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para resistencia al hollín. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo en condiciones húmedas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.2. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13069:2006. Chimeneas. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.3. Materiales para conductos de ladrillo de chimeneas industriales autoportantes.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-5:2006. Chimeneas industriales autoportantes. Parte 5: Materiales para conductos de ladrillo. Especificación del producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.4. Construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero de chimeneas autoportantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-7: 2006. Chimeneas autoportantes. Parte 7: Especificaciones de producto para construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.5. Conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003. Chimeneas. Conductos de humo de arcilla o cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.6. Chimeneas metálicas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2004/1M 2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

16.2.7. Conductos interiores y conductos de unión metálicos para chimeneas metálicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.8. Conductos interiores de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2004/AC:2006. Chimeneas. Componentes. Conductos interiores de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.9. Bloques para conductos de humo de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2004. Chimeneas. Componentes. Bloques para conductos de humo de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.10. Elementos de pared exterior de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12446:2003. Chimeneas. Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.11. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13502:2003. Chimeneas. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

16.2.12. Chimeneas con conductos de humo de material plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14471:2006. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para sistemas de chimeneas con conductos de humo de material plástico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

16.2.13. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2007. Chimeneas. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

17.1. Productos de protección contra el fuego

Normas de aplicación: Guía DITE Nº 018-1, Guía DITE Nº 018-2, Guía DITE Nº 018-3, Guía DITE Nº 018-4. Productos de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 169/516

17.2. Hidrantes

17.2.1. Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE- EN 14339:2006. Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.2.2. Hidrantes

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14384:2006. Hidrantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3. Sistemas de detección y alarma de incendios

17.3.1. Dispositivos de alarma de incendios acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.2. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 54-4:1997 AC:1999/A1:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.3. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-5:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.4. Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.5. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-10: 2002/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.6. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-11: 2001/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.7. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-12:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.8. Seccionadores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-17: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.9. Dispositivos entrada/salida para su uso en las vías de transmisión de los detectores de fuego y de las alarmas de incendio

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.10. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-20: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.11. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.4. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras

17.4.1. Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.4.2. Bocas de incendio equipadas con mangueras planas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

17.5.1. Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-1:2004. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.2. Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-2:2004. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.3. Dispositivos manuales de disparo y de paro

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 170/516

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-3:2004. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.4. Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para los conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.5. Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.6. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.7. Difusores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.8. Conectores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.9. Detectores especiales de incendios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-9:2003. Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.10. Presostatos y manómetros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-10:2004. Parte 10: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.11. Dispositivos mecánicos de pesaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-11:2003. Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.12. Dispositivos neumáticos de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-12:2004. Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.13. Válvulas de retención y válvulas antirretorno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-13:2001/AC:2002. Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas antirretorno. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada

17.6.1. Rociadores automáticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005/A3: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.2. Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000/ A1:2001/ A2: 2006/AC:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.3. Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001/ A1:2001/ A2:2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.5. Detectores de flujo de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-5:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo

17.7.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7.2. Diseño, construcción y mantenimiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.8. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas de espuma

17.8.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13565-1:2005. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 171/516

18. KITS DE CONSTRUCCION

18.1. Edificios prefabricados

18.1.1. De estructura de madera

Norma de aplicación: Guía DITE N° 007. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.2. De estructura de troncos

Norma de aplicación: Guía DITE N° 012. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.3. De estructura de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE n° 024. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.4. De estructura metálica

Norma de aplicación: Guía DITE n° 025. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura metálica. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.2. Almacenes frigoríficos

Norma de aplicación: Guía DITE n° 021-1 - Guía DITE N° 021-2. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19. OTROS (Clasificación por material)

19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

19.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.6. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.7. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

19.1.8. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.9. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2004/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.11. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.1.12. Morteros para albañilería*

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 172/516

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.13. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.14. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4

19.1.15. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.16. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.17. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.18. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.1.19. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos

Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.1.20. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.21. Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.1.22. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.2. YESO Y DERIVADOS

19.2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.2. Paneles de yeso*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2001/A1:2004. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.3. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.4. Yeso y productos a base de yeso para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2006. Yeso y productos a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.5. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2006. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.6. Material de juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material de juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.7. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.8. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14209:2006. Molduras de yeso prefabricadas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 173/516

19.2.9. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14496:2006. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.10. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.3. FIBROCEMENTO

19.3.1. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 494:2005. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 / 4.

19.3.2. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 492:2005. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.3.3. Placas planas de fibrocemento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006. Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

19.4.1. Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 /AC:2004

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+ / 4.

19.4.2. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2003/ AC:2005/ ERRATUM:2006, UNE 127916:2004. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.3. Elementos para vallas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12839:2001. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.4. Mástiles y postes

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12843:2005. Productos prefabricados de hormigón. Mástiles y postes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.5. Garajes prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13978-1:2006. Productos prefabricados de hormigón. Garajes prefabricados de hormigón. Parte 1: Requisitos para garajes reforzados de una pieza o formados por elementos individuales con dimensiones de una habitación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.6. Marcos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.5. ACERO

19.5.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.2. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.3. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.6. ALUMINIO

19.6.1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2005. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.7. MADERA

19.7.1. Tableros derivados de la madera

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13986:2006. Tableros derivados de la madera para su

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 174/516

utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.7.2. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas

Norma de aplicación: Guía DITE N° 019. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras pensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8. VARIOS

19.8.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/AC:2003/A1:2005. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.8.2. Techos tensados

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2005. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.8.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE N° 008. Escaleras prefabricadas (Kits). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016, parte 1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 175/516

2.1 Productos con información ampliada de sus características

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1.1.4. ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN
1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES
1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PILOTES DE CIMENTACIÓN
1.2.3. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS PARA FORJADOS NERVADOS
1.2.4. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES
2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ARIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1.4. BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1.5. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.1. 6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA
2.2.1. LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS
2.2.3. ARMADURAS DE TENDEL
3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN
3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)
3.2. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)
3.3. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)
3.4. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PUR)
3.5. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)
3.6. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)
3.7. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)
3.8. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)
3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)
4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN
4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
4.1.2. LÁMINAS AUXILIARES PARA CUBIERTAS CON ELEMENTOS DISCONTINUOS
4.1.3 CAPAS BASE PARA MUROS
4.1.4. LÁMINAS PLASTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DE VAPOR DE AGUA
7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES
7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
8.1.1. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR
8.1.4. PLACAS DE PIEDRA NATURAL PARA REVESTIMIENTOS MURALES
8.1.5. PLAQUETAS DE PIEDRA NATURAL
8.1.6. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS
8.2.1. TEJAS Y PIEZAS DE HORMIGÓN
8.2.3. BALDOSAS DE HORMIGÓN
8.2.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA INTERIORES
8.2.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA EXTERIORES
8.3.1. TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA
8.3.2. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERAMICAS
8.3.4. BALDOSAS CERAMICAS
8.4.1. SUELOS DE MADERA
19.1.1. CEMENTOS COMUNES
19.1.7. CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
19.1.8. ADITIVOS PARA HORMIGONES
19.1.11. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO
19.1.12. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA
19.1.13. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN
19.1.16. ÁRIDOS PARA MORTEROS
19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO
19.2.2. PANELES DE YESO
19.2.4. YESOS Y PRODUCTOS A BASE DE YESO

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 176/516

1.1.4. ACERO PARA EL ARMADO DEL HORMIGÓN

Armaduras pasivas de acero para su colocación en hormigón para uso estructural, de sección transversal circular o prácticamente circular, suministrado como producto acabado en forma de:

- Barras corrugadas, rollos (laminados en caliente o en frío) y productos enderezados.
- Paneles de mallas electrosoldados fabricados mediante un proceso de producción en serie en instalación fija.
- Armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Soldabilidad y composición química.
b. Propiedades mecánicas (tracción máxima, límite elástico, carga de despegue en uniones soldadas, o atadas, resistencia a fatiga, aptitud al doblado).
c. Dimensiones, masa y tolerancia.
d. Adherencia y geometría superficial

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (EHE) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

Barras, rollos y productos enderezados (según EN ISO15630-1)

a. Ensayo de tracción
b. Ensayo de doblado
c. Ensayo de fatiga por carga axial
d. Medición de la geometría superficial
e. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
f. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
g. Análisis químico

Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-2)

a. Ensayo de tracción
b. Determinación de la carga de despegue en las uniones
c. Ensayo de fatiga por carga axial
d. Análisis químicos

Mallas electrosoldadas (según EN ISO15630-1)

a. Medición de la geometría superficial
b. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
c. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro

Armadura básica electrosoldada en celosía (según EN ISO15630-1)

a. Ensayo de tracción
b. Medición de la geometría superficial
c. Determinación del área relativa de corruga o de grafila
d. Determinación de la desviación respecto de la masan nominal por metro
e. Análisis químico

Armadura básica electrosoldada en celosía (según anejo B UNE EN 10080:2006)

a. Determinación de la carga de despegue en las uniones soldadas o atadas.

1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES

Placas alveolares prefabricadas, por extrusión, encofrado deslizante o moldeo, para uso en forjados y cubiertas, hechas de hormigón pretensado o armado de densidad normal, de las siguientes dimensiones:

- Elementos pretensados: canto máximo: 450 mm, anchura máxima: 1200 mm.
- Elementos armados: canto máximo: 300 mm, anchura máxima sin armadura transversal: 1200 mm, anchura máxima con armado transversal: 2400 mm.

Las placas tienen canto constante, y se dividen en una placa superior e inferior (también denominadas alas), unidas por almas verticales, formando alveolos como huecos longitudinales en la sección transversal, que es constante y presente un eje vertical simétrico.

Son placas con bordes laterales provistos con un perfil longitudinal para crear una llave a cortante, para transferir el esfuerzo vertical a

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 177/516

través de las juntas entre piezas contiguas. Para el efecto diafragma, las juntas tienen que funcionar como juntas horizontales a cortante.
Las placas se pueden usar actuando de forma conjunta con una capa de compresión estructural moldeada in situ sobre la pieza, distinguiéndose así dos tipos de forjados:
- Forjado de placa alveolar: que es el forjado hecho con placas alveolares después del macizado de las juntas.
- Forjado de placa alveolar compuesto: que es el forjado de placas alveolar complementado con una capa de compresión in situ.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles y del método de marcado CE utilizado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración del valor de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas):

a. Resistencia a compresión del hormigón, en N/mm^2.
b. Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm^2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1), resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m (método 2), especificación de diseño (método 3).
d. Clase R de resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Aislamiento al ruido aéreo y transmisión del ruido por impacto: propiedades acústicas, en dB.
f. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica (datos de construcción tales como medidas, tolerancias, disposición de la armadura, recubrimiento del hormigón, condiciones de apoyo transitorias y finales previstas y condiciones de elevación).
g. Condiciones de durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados sobre el producto terminado que pueden estar especificados:
Comprobación del modelo de diseño para la resistencia a cortante. Deslizamiento inicial de los cordones. Sección transversal y longitudinal: medidas. Fisuras de agrietamiento, por inspección visual. Recubrimiento de hormigón, medido en bordes. Rugosidad para la resistencia a cortante. Agujeros de drenaje, en los lugares especificado. Resistencia del hormigón, sobre testigos extraídos del producto: resistencia a compresión o resistencia al agrietamiento por tracción. Otros ensayos regulados en la norma europea EN 13369:2004.

1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PILOTES DE CIMENTACIÓN

Pilotes de cimentación producidos en planta como elementos de hormigón armado o pretensado, fabricados en una sola pieza o en elementos con juntas integradas en el proceso de moldeo. La sección transversal puede ser sólida o de núcleo hueco, bien prismática o bien cilíndrica. Puede asimismo ser constante a lo largo de toda la longitud del pilote o disminuir parcial o totalmente a lo largo del mismo o de sus secciones longitudinales.
Los pilotes contemplados en la norma UNE-EN 12794:2006 se dividen en las clases siguientes:
Clase 1: Pilotes o elementos de pilote con armadura distribuida y/o armadura de pretensado con o sin pie de pilote agrandado.
Clase 2: Pilotes o elementos de pilote con armadura compuesta por una única barra situada en el centro

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:
- Obligatorio a partir del 1 de enero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2005. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación.
- Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: El símbolo del marcado CE irá acompañado por el número de identificación del organismo de certificación, el nombre o marca comercial, los dos últimos dígitos del año, el número de certificado de conformidad CE, referencia a esta norma, la descripción del producto (nombre, material, dimensiones y uso previsto), la clase del pilote, la clasificación de las juntas para pilotes compuestos por elementos e información sobre las características esenciales.
Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión del hormigón (N/mm2)
b. Resistencia última a tracción y límite elástico del acero (armado o pretensado), (N/mm2)
c. Propiedades geométricas:
   c.1. Tolerancias de fabricación (mm)
   - rectitud del eje del fuste del pilote
   - desviación de las secciones transversales

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 178/516

- desviación angular
- posición del acero de armado y pretensado (según la clase)
- recubrimiento de la armadura.

c.2. Dimensiones mínimas
- factor de forma (según la clase)
- dimensiones del pie agrandado

c.3. Juntas del pilote

c.4. Zapata del pie
- desviación del eje central
- desviación angular

d. Resistencia mecánica (por cálculo), (KNm, KN, KN/m)).

e. Durabilidad:

e.1. Contenido mínimo de cemento
e.2. Relación máxima agua/cemento
e.3. Contenido máximo de cloruros (%)
e.4. Contenido máximo de álcalis
e.5. Protección del hormigón recién fabricado contra la pérdida de humedad
e.6. Resistencia mínima del hormigón
e.7. Recubrimiento mínimo del hormigón y calidad del hormigón del recubrimiento
e.8. Integridad

f. Rigidez de las juntas del pilote (clase).

La resistencia mecánica puede especificarse mediante tres métodos que seleccionará el fabricante con los criterios que se indican:

Método 1: mediante la declaración de datos geométricos y propiedades de los materiales, aplicable a productos disponibles en catálogo o en almacén.

Método 2: declaración del valor de las propiedades del producto (resistencia a la compresión axial para algunas excentricidades, resistencia a la tracción axial, esfuerzo cortante resistente de las secciones críticas, coeficientes de seguridad del material empleados en el cálculo, aplicable a productos prefabricados con las propiedades del producto declaradas por el fabricante.

Método 3: mediante la declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas, aplicable a los casos restantes.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

La conformidad del producto con los requisitos pertinentes de esta norma puede ser evaluada mediante ensayos de recepción de una partida de la entrega. Si la conformidad ha sido evaluada mediante ensayos de tipo inicial o mediante un control de producción en fábrica incluido la inspección del producto, no es necesario un ensayo de recepción.

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Ensayos del hormigón: resistencia a compresión, absorción de agua, densidad seca del hormigón.

Medición de dimensiones y características superficiales: medición de la perpendicularidad de la corona del pilote y de la base del pilote respecto a su eje.

Peso de los productos.

Ensayos de carga hasta las condiciones límites de diseño, sobre muestras a escala real para verificar la resistencia mecánica.

Verificación de la rigidez y robustez de las juntas de los pilotes mediante un ensayo de choque seguido de un ensayo de flexión.

1.2.3. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS PARA FORJADOS NERVADOS

Elementos prefabricados para forjados nervados fabricados con hormigón de peso normal, armado o pretensado, empleados en forjados o tejados. Los elementos constan de una placa superior y uno o más (generalmente dos) nervios que contienen la armadura longitudinal principal; también, pueden constar de una placa inferior y nervios transversales.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13224:2005/AC:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos nervados para forjados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles y del método de marcado CE utilizado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración del valor de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas):

a. Resistencia a compresión del hormigón, en N/mm^2.
b. Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm^2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1), resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m (método 2), especificación de diseño (método 3).
d. Clase R de resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica (datos geométricos y propiedades de los

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 179/516

materiales insertos, incluidos los datos de construcción tales como dimensiones, tolerancias, disposición de las armaduras, recubrimiento del hormigón, características superficiales (cuando sea pertinente), condiciones de apoyo transitorias y finales esperadas y condiciones del levantamiento).

f. Condiciones de durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos sobre el producto terminado están regulados en la norma europea EN 13369:2004.

1.2.4. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES

Elementos prefabricados lineales , tales como columnas, vigas y marcos, de hormigón de peso normal, armado o pretensado, empleados en la construcción de estructuras de edificios y otras obras de ingeniería civil, a excepción de los puentes.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13225:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles y del método de marcado CE utilizado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración del valor de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas):

a. Resistencia a compresión del hormigón, en N/mm^2.
b. Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm^2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1), resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m (método 2), especificación de diseño (método 3).
d. Clase R de resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm y documentación técnica (datos geométricos y propiedades de los materiales insertos, incluidos los datos de construcción tales como dimensiones, tolerancias, disposición de las armaduras, recubrimiento del hormigón, condiciones de apoyo transitorias y finales esperadas y condiciones del levantamiento).
f. Condiciones de durabilidad frente a la corrosión.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos sobre el producto terminado están regulados en la norma europea EN 13369:2004.

2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Piezas de arcilla cocida usadas en albañilería (por ejemplo fachadas vistas y revestidas, estructuras de carga y no portantes, así como muros y particiones interiores, para su uso en edificación).

Se distinguen dos grupos de piezas:

Piezas LD, que incluyen piezas de arcilla cocida con una densidad aparente menor o igual que 1000 kg/m^3, para uso en fábrica de albañilería revestida.

Piezas HD, que comprenden:

- Todas las piezas para fábrica de albañilería sin revestir.
- Piezas de arcilla cocida con densidad aparente mayor que 1000 kg/m^3 para uso en fábricas revestidas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%), ó 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Piezas LD:

a. Tipo de pieza: LD.
b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm^2, y categoría: I ó II (en elementos con exigencias estructurales).
b. Geometría y forma.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 180/516

c. Tolerancias (recorrido).
d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m^3, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm.
e. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas).
f. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.
g. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales).
h. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales).
i. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego).
j. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
k. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales).

Piezas HD:

a. Tipo de pieza: HD.
b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).
c. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm2, y categoría: I ó II. (en elementos con exigencias estructurales).
b. Geometría y forma.
c. Tolerancias (recorrido)
d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m3, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm.
e. Absorción de agua (en barreras anticapilaridad o en elementos exteriores con la cara vista).
f. Porcentaje inicial de absorción de agua (succión).
g. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas).
h. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales).
i. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales).
j. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego).
k. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
l. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Para piezas LD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

Para piezas HD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Absorción de agua. Succión. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido.

Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los paquetes no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente.

Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

2.1.2. PIEZAS SILICOCALCÁREAS PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Piezas realizadas principalmente a partir cales y materiales silíceos para fábricas de albañilería, endurecidos por la acción del vapor a presión, cuya utilización principal será en muros exteriores, muros interiores, sótanos, cimentaciones y fábrica externa de chimeneas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-2:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%), ó 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones, en piezas no rectangulares, ángulo de la pendiente.
b. Aptitud de uso con mortero de capa fina.
c. Configuración.
d. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm^2, y categoría: I ó II.
e. Densidad seca aparente.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 181/516

a. Densidad seca absoluta.
b. Volumen de huecos para rellenar totalmente con mortero, en mm^3 (si fuera aplicable).
c. Propiedades térmicas.
d. Durabilidad (por razones estructurales y visuales, cuando las piezas se utilicen en lugares donde haya riesgo de hielo/deshielo y cuando estén húmedos).
e. Absorción de agua (para elementos exteriores).
f. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
g. Reacción al fuego (clase).
h. Adherencia: grado de adherencia de la pieza en combinación con el mortero (en el caso de requisitos estructurales).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Dimensiones. Densidad seca. Resistencia a compresión. Propiedades térmicas. Durabilidad al hielo/deshielo. Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Cambios por humedad. Reacción al fuego. Grado de adherencia.

2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ARIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros, o una combinación de ambos, utilizados como revestimientos o expuestos en fábricas de albañilería de edificios, autoportantes y no autoportantes, y en aplicaciones de ingeniería civil. Las piezas están fabricadas a base de cemento, áridos y agua, y pueden contener aditivos y adiciones, pigmentos colorantes y otros materiales incorporados o aplicados durante o después de la fabricación de la pieza. Los bloques son aplicables a todo tipo de muros, incluyendo muros simples, tabiques, paredes exteriores de chimeneas, con cámara de aire, divisiones, de contención y de sótanos. Los bloques de hormigón deberán cumplir la norma UNE-EN 771-3:2004/A1:2005; Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Además, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción vigente.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Tipo, según su uso: común, cara vista y expuesto.
b. Dimensiones (longitud, anchura, altura), en mm, y tolerancias: se definen tres clases: D1, D2 y D3.
c. Configuración de la pieza (forma y características).
d. Resistencia a compresión o flexotracción de la pieza, en N/mm^2, y categoría: I ó II.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Densidad aparente en seco (para efectuar el cálculo de carga, aislamiento acústico, aislamiento térmico, resistencia al fuego).
b. Densidad seca absoluta para el hormigón (en caso de requisitos acústicos).
c. Propiedades térmicas.
d. Durabilidad: resistencia al hielo/deshielo. En el caso de bloques protegidos completamente frente a la penetración de agua (con revestimiento, muros interiores, etc.) no es necesario hacer referencia a la resistencia al hielo-deshielo.
e. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm^3 (para elementos exteriores).
f. Variación debida a la humedad.
g. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).
h. Reacción al fuego (clase).
i. Resistencia a la adherencia a cortante, en combinación con el mortero, en N/mm2 (en caso de requisitos estructurales).
j. Resistencia a la adherencia a flexión en combinación con el mortero.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Dimensiones y tolerancias. Configuración. Densidad. Planeidad de las superficies de la cara vista. Resistencia mecánica. Variación debido a la humedad. Absorción de agua por capilaridad. Reacción al fuego (generalmente clase A1 sin ensayos). Durabilidad. Propiedades térmicas (es posible establecerlas por ensayo o cálculo). Resistencia a la adherencia(es posible establecerla por ensayo o a partir de valores fijos). Permeabilidad al vapor de agua(es posible establecerla por ensayo o cálculo).

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.
Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 182/516

2.1.4. BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Bloques de hormigón curados en autoclave (HCA), utilizados en aplicaciones autoportantes y no autoportantes de muros, incluyendo muros simples, tabiques, divisiones, de contención, cimentación y usos generales bajo el nivel del suelo, incluyendo muros para protección frente al fuego, aislamiento térmico, aislamiento acústico y sistemas de chimeneas (excluyendo los conductos de humos de chimeneas).

Las piezas están fabricadas a partir de ligantes hidráulicos tales como cemento y/o cal, combinado con materiales finos de naturaleza silícea, materiales aireantes y agua.

Las piezas pueden presentar huecos, sistemas machihembrados y otros dispositivos de ajuste.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-4:2004/A1 2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave.

Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 2+ para bloques de categoría I; sistema 4 para bloques de categoría II.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, altura), en mm, y tolerancias para usos generales, con morteros de capa fina o ligeros.
b. Resistencia a compresión de la pieza, en N/mm^2, no debe ser menor que 1,5 N/mm2, y categoría: I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%) ó II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).
c. Densidad aparente en seco, en kg/m^3.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Propiedades de los materiales relacionados.
b. Propiedades de las formas relacionadas.
c. Durabilidad: resistencia al hielo/deshielo.
d. Uso previsto.
e. Densidad seca absoluta, en kg/m^3 (cuando proceda, y siempre en caso de requisitos acústicos).
f. Propiedades térmicas (cuando proceda, y siempre en caso de exigencias térmicas).
g. Variación debida a la humedad (cuando proceda, y siempre en caso de exigencias estructurales).
h. Permeabilidad al vapor de agua (cuando proceda, y siempre para elementos exteriores).
i. Absorción de agua (cuando proceda, y siempre para elementos exteriores con cara vista).
j. Reacción al fuego (clase) (en elementos con requisitos de resistencia al fuego).
k. Resistencia a la adherencia a cortante, en combinación con el mortero, en N/mm2 (en caso de requisitos estructurales).
l. Resistencia a la adherencia a flexión en combinación con el mortero. (cuando lo requieran las normas nacionales).

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Dimensiones. Densidad aparente en seco. Densidad absoluta en seco. Resistencia a compresión. Variación debida a la humedad. Propiedades térmicas (es posible establecerlas por ensayo o cálculo). Resistencia a la adherencia (es posible establecerla por ensayo o a partir de valores fijos). Permeabilidad al vapor de agua (es posible establecerla por ensayo o cálculo). Absorción de agua. Reacción al fuego. Durabilidad.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

2.1.5. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Es un elemento prefabricado, para asemejar a la piedra natural, mediante moldeado o compresión, para fábricas de albañilería. La piedra artificial de fábrica de albañilería, con dimensión mayor ⌊650 mm, puede ser portante o no portante.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005 y UNE-EN 771-5/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra natural.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I y 4 para piezas de categoría II.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural:

a. Dimensiones.
b. Categoría de las tolerancias, D1, D2 o D3
c. Resistencia a compresión media y categoría de nivel de confianza. Categoría I: piezas con una resistencia declarada con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. Categoría II: piezas con una resistencia declarada igual al valor medio obtenido en ensayos, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

En función del uso para los cuales el elemento es puesto en el mercado:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 183/516

a. Densidad aparente
b. Densidad absoluta
c. Variación por humedad
d. Conductividad térmica
e. Resistencia al hielo/deshielo

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

a. Dimensiones, ensayos según EN 772-16.
b. Planeidad de las superficies, ensayos según EN 772-20.
c. Densidad aparente y absoluta en seco, ensayos según EN 772-13.
d. Resistencia a compresión (media), ensayos según EN 772-1.
e. Absorción de agua, ensayos según EN 772-11.
f. Propiedades térmicas, ensayos según EN 1745.
g. Permeabilidad al vapor, ensayos según EN 772-11.
h. Reacción al fuego, ensayos según EN 13501-1.
i. Variación debida a la humedad, ensayos según EN 772-14.
j. Resistencia a la adherencia, ensayos según EN 1052-3.

2.1. 6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE ALBAÑILERIA

Es un producto extraído de cantera, transformado en un elemento para fábricas de albañilería, mediante un proceso de manufacturación. La piedra natural de fábrica de albañilería, con espesor igual o superior a 80 mm, puede ser portante o no portante.

Tipos de rocas:

- Rocas ígneas o magmáticas (granito, basalto, ...)
- Rocas sedimentarias (caliza, travertino,...)
- Rocas metamórficas (pizarra, mármol,...)

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ o 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural:

a. Dimensiones nominales y tolerancias.
b. Denominación de acuerdo con la Norma EN 12440 (nombre tradicional, familia petrológica, color típico y lugar de origen). El nombre petrológico de acuerdo con la Norma EN 12407.
c. Resistencia a compresión media y las dimensiones y forma de la probeta ensayada.

En función del uso para los cuales el elemento es puesto en el mercado:

a. Resistencia a la compresión normalizada.
b. Resistencia a flexión media.
c. Resistencia a la adherencia a cortante.
d. Resistencia a la adherencia a flexión.
e. Porosidad abierta.
f. Densidad aparente.
g. Durabilidad (resistencia al hielo/deshielo).
h. Propiedades térmicas.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

a. Dimensiones y tolerancias, ensayos según EN 772-16, EN 772-20 y EN 13373.
b. Configuración, ensayos según EN 772-16.
c. Densidad aparente, ensayos según EN 1936.
d. Resistencia a la compresión, ensayos según EN 772-1.
e. Resistencia a flexión, ensayos según EN 12372.
f. Resistencia a la adherencia a flexión, ensayos según EN 1052-2.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 184/516

g. Resistencia a la adherencia a cortante, ensayos según EN 1052-3.
h. Porosidad abierta, ensayos según EN 1936.
i. Absorción de agua por capilaridad, ensayos según EN 772-11.
j. Resistencia al hielo/deshielo, ensayos según EN 12371.
k. Propiedades térmicas, ensayos según EN 1745.
l. Reacción al fuego, ensayos según EN 13501.

2.2.1. LLAVES, AMARRES, COLGADORES, MÉNSULAS Y ÁNGULOS

Elementos para conectar fábricas de albañilería entre sí o para conectar fábricas de albañilería a otras partes de la obra y construcción, incluyendo muros, suelos, vigas y columnas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características reguladas que pueden estar especificadas en función del tipo de elemento, según la tabla 1 de la cita norma:

a. Referencia del material/revestimiento (1 ó 2).
b. Dimensiones
c. Capacidad de carga a tracción
d. Capacidad de carga a compresión
e. Capacidad de carga a cortante
f. Capacidad de carga vertical
g. Simetría o asimetría del componente
h. Tolerancia a la pendiente del componente
i. Tolerancia a movimiento y rango máximo
j. Diseño del componente para evitar el paso del agua a través de la cámara
k. Fuerza compresiva y tipos de piezas de fábrica y morteros, tamaño, número y situación de las fijaciones y cualquier instrucción de instalación o montaje
l. Identidad del producto
m. Mínimo grosor de la junta de mortero (cuando corresponda)
n. Especificación de dispositivos de fijación no suministrados por el fabricante y no empaquetado con el producto

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Propiedades del material

a. Dimensiones y desviaciones.
b. Capacidad de carga a tracción, ensayos según EN 846-4, EN 846-5 y EN 846-6.
c. Capacidad de carga a compresión, ensayos según EN 846-5 y EN 846-6.
d. Capacidad de carga a cortante, ensayos según EN 846-7.
e. Capacidad de carga de acuerdo al tipo de producto, ensayos según EN 846-8 y EN 846-10.
f. Desplazamiento/deformación (cuando corresponda) de 1 mm ó 2 mm, especificada de acuerdo con el tipo de producto a un tercio del valor declarado de capacidad de carga media, ensayos según EN 846-4, EN 846-5, EN 846-6 y EN 846-8.

2.2.3. ARMADURAS DE TENDEL

Armaduras de tendel para su colocación en fábrica de albañilería para uso estructural y no estructural.
Pueden ser:

- Malla de alambre soldado, formada por alambres longitudinales soldados a alambres transversales o a un alambre continuo diagonal
- Malla de alambre anudado, enroscando un alambre alrededor de un alambre longitudinal
- Malla de metal expendido, formada al expandir una malla de acero, en la que se han practicado unos cortes previamente.

Los materiales de la armadura pueden ser: acero inoxidable, alambre de acero zincado, banda de acero, con los correspondientes revestimientos de protección.
Para uso no estructural es válida cualquier tipo de malla, pero para uso estructural han utilizarse mallas de alambre soldado, con un tamaño mínimo de los alambres de 3 mm.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2006. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de mallas de acero.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 185/516

Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso estructural:

a. Referencia del material/revestimiento.
b. Clase de ductilidad, alta, normal o baja.
c. Resistencia al corte de las soldaduras.
d. Configuración, dimensiones y tolerancias
e. Limite elástico característico de las alambres longitudinales y transversales en N/mm^2
f. Longitud de solape y adhesión

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles, para armaduras de junta de tendel para uso no estructural:

a. Referencia del material/revestimiento.
b. Configuración, dimensiones y tolerancias
c. Limite elástico característico de las alambres y bandas de acero en N/mm^2
d. Longitud de solape y adhesión

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados, según condiciones del marcado CE (normas UNE-EN) que pueden estar especificados:

a. Dimensiones y tolerancias.
b. Límite elástico característico y ductilidad de los alambres longitudinales, ensayos según EN 10002 e ISO 10606.
c. Límite elástico característico y ductilidad de los alambres transversales, ensayos según EN 10002 e ISO 10606.
d. Resistencia a corte de las soldaduras, ensayos según EN 846-2.
e. Adhesión, ensayos según EN 846-3.

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

Productos manufacturados y norma de aplicación:

- Lana mineral (MW). UNE EN 13162:2002.
- Poliestireno expandido (EPS). UNE EN 13163:2002.
- Poliestireno extruído (XPS). UNE EN 13164:2002.
- Espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE EN 13165:2002.
- Espuma fenólica (PF). UNE EN 13166:2002.
- Vidrio celular (CG). UNE EN 13167:2002.
- Lana de madera (WW). UNE EN 13168:2002.
- Perlita expandida (EPB). UNE EN 13169:2002.
- Corcho expandido (ICB). UNE EN 13170:2002.
- Fibra de madera (WF). UNE EN 13171:2002.

Para la recepción de esta familia de productos es aplicable la exigencia del sistema del marcado CE, con el sistema de evaluación de la conformidad correspondiente en función del uso:

- Sistema 3: para cualquier uso.
- Sistema 1, 3 y 4: cuando su uso esté sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego, de acuerdo con lo siguiente:

Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
Clase (A1a E)***, F: sistema 4.

*** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico).

*** Productos o materiales no cubiertos por la nota (*).

*** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la decisión 96/603/CE, una vez enmendada).

Además, para estos productos es de aplicación el apartado 4, de la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética, del Documento Básico DB-HE Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, en el que especifica que:

"4.3 Control de recepción en obra de productos:

1. En el Pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2. Debe comprobarse que los productos recibidos:

a) corresponden a los especificados en el Pliego de condiciones del proyecto;
b) disponen de la documentación exigida;
c) están caracterizados por las propiedades exigidas;

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 186/516

d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el Pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno de la dirección facultativa, con la frecuencia establecida.

3. En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE".

3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)

Productos manufacturados de lana mineral, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.

- Marcado CE: obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego: Euroclase.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la lana mineral: MW.
Norma del producto: EN 13162.
Tolerancia sobre el espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a una temperatura especificada: DS(T+).
Estabilidad dimensional a una temperatura y a un grado de humedad del aire especificados: DS(TH).
Carga de compresión o resistencia a la compresión: CS(10/Y)i.
Resistencia a la tracción perpendicular a la superficie: Tri.
Carga puntual: PL(5)i.
Absorción de agua en caso de inmersión de corta duración: WS.
Absorción de agua en caso de inmersión de larga duración: WL(P).
Factor de resistencia de difusión del vapor de agua: MUi o Zi.
Rigidez dinámica: SDi.
Compresibilidad: CPi.
Deformación en presencia de una carga de compresión: CC(i1/i2/y)Sc.
Coeficiente de absorción del ruido práctico: APi.
Coeficiente de absorción del ruido ponderado: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional. Resistencia a la tracción paralela a las caras. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire. Emisión de sustancias peligrosas.

3.2. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

Productos manufacturados de poliestireno expandido, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, rollos u otros artículos preformados.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación del poliestireno expandido: EPS.
Norma del producto: EN 13163.
Tolerancia en espesor: Ti.
Tolerancia de longitud: Li.
Tolerancia de anchura: Wi.
Tolerancia de rectangularidad: Si.
Tolerancia de Planeidad: Pi.
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas: DS(TH)i.
Resistencia a flexión BSi.
Tensión de compresión al 10% de deformación: CS(10)i.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 187/516

Estabilidad dimensional en condiciones de laboratorio: DS(N)i.
Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura: DLT(i)5.
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TRi.
Fluencia a compresión CC(i,y)x.
Absorción de agua a largo plazo: WL(T)i.
Absorción de agua por difusión: WD(V)i.
Factor de resistencia a la difusión de vapor agua: MU.
Rigidez dinámica: SDi.
Compresibilidad: CPi
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones normales de laboratorio. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Resistencia a flexión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo condiciones de carga de compresión y temperatura. Tensión de compresión al 10% de deformación. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua a largo plazo por inmersión. Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a la congelación-descongelación. Transmisión de vapor. Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Densidad aparente. Emisión de sustancias peligrosas.

3.3. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

Productos manufacturados de espuma poliestireno extruido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, las cuales también son disponibles con cantos especiales y tratamiento de la superficie (machihembrado, media madera, etc.).

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación del poliestireno extruido: XPS.
Norma del producto: EN 13164.
Tolerancia en espesor: Ti.
Tensión de compresión o Resistencia a compresión CS (10/Y)i.
Estabilidad dimensional a temperatura específica DS (T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras TRi.
Fluencia a compresión CC(i1,i2,y)σc.
Carga puntual: PL(5)i.
Absorción de agua a largo plazo por inmersión: WL(T)i.
Absorción de agua a largo plazo por difusión: WD(V)i.
Transmisión de vapor de agua.
Resistencia a ciclos de congelación-deshielo: FTi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Tensión de compresión o Resistencia a compresión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo condiciones de carga de compresión y temperatura. Tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Carga puntual Absorción de agua a largo plazo por inmersión. Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a ciclos de congelación-descongelación. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Emisión de sustancias peligrosas.

3.4. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PUR)

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano, con o sin caras rígidas o flexibles o revestimientos y con o sin refuerzo integral, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. El poliuretano (PUR) también incluye el poliisocianurato (PIR).

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 188/516

b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la espuma rígida de poliuretano: PUR
Norma del producto: EN 13165.
Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS (TH)i
Comportamiento bajo carga y temperatura: DLT(i)5.
Tensión o resistencia a compresión: CS (10/Y)i.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TRi.
Planeidad después de mojado por una cara: FWi.
Absorción de agua a largo plazo: WL(T)i.
Transmisión a largo plazo: MU o Zi.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.
Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Tensión de compresión o resistencia a compresión. Reacción al fuego. Deformación bajo condiciones específicas de compresión y temperatura. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Planeidad después de mojado por una cara. Transmisión de vapor de agua. Absorción acústica.
Emisión de sustancias peligrosas. Contenido en celdas cerradas.

3.5. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)

Productos manufacturados de espuma fenólica, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas y laminados.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13166:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la espuma fenólica: PF.
Norma del producto: EN 13166.
Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS (T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Estabilidad dimensional a -20°C: DS (T-).
Resistencia a compresión: CS (Y)i.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras TRi.
Fluencia a compresión CC(i1,i2,y)σc.
Absorción de agua a corto plazo: WSi.
Absorción de agua a largo plazo: WL(P)i.
Transmisión de vapor de agua: MU o Z.
Densidad aparente: DA.
Contenido de células cerradas: CVER
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.
Estabilidad dimensional bajo condiciones constantes de laboratorio. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Comportamiento a flexión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional bajo temperatura y humedad específicas. Estabilidad dimensional a -20 °C. Resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión de vapor de agua. Densidad aparente. Contenido de células cerradas. Emisión de sustancias peligrosas.

3.6. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)

Productos manufacturados de vidrio celular, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 189/516

productos se fabrican en forma de planchas.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación del vidrio celular: CG
Norma del producto: EN 13167.
Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica DS (T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Tensión o resistencia a compresión: CS (Y)i.
Resistencia a flexión: BSi.
Resistencia a tracción paralela a las caras: TPi.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.
Carga puntual: PL(P)i.
Absorción de agua a corto plazo: WSi.
Absorción de agua a largo plazo: WL(P)i.
Transmisión de vapor de agua: MU o Z.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.
Estabilidad dimensional bajo condiciones constantes y normales de laboratorio. Carga puntual. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional en condiciones de temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Resistencia a flexión. Resistencia a tracción paralela a las caras. Resistencia a tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Absorción acústica. Emisión de sustancias peligrosas.

3.7. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)

Productos manufacturados de lana de madera mineral, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de paneles o planchas.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13168:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de la lana de madera: WW ó WW-C.
Norma del producto: EN 13168.
Tolerancia en longitud: Li.
Tolerancia en anchura: Wi.
Tolerancia en espesor: Ti.
Tolerancia en rectangularidad: Si.
Tolerancia en planeidad: Pi.
Tensión o resistencia a compresión CS (Y)i
Resistencia a flexión: BS+.
Contenido en cloruros: Cli.
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Estabilidad dimensional en condiciones de carga específicas: DS(L).
Carga puntual: PL(2).
Absorción de agua a corto plazo: WSi.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 190/516

Transmisión de vapor de agua: MU o Z.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.
Tensión o resistencia a compresión. Densidad, densidad superficial. Contenido en cloruros. Estabilidad dimensional en condiciones de temperatura y humedad específicas. Resistencia a tracción paralela a las caras. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional en condiciones de presión y humedad específicas. Carga puntual. Resistencia a flexión. Transmisión de vapor de agua. Absorción de agua a corto plazo. Fluencia a compresión. Absorción acústica. Emisión de sustancias peligrosas. Resistencia a la carga. Resistencia al choque.

3.8. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productos manufacturados de perlita expandida, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas o aislamiento multicapa.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13169:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

Abreviación de panel de perlita expandida: EPB.
Norma del producto: EN 13169.
Resistencia a flexión: BS.
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(H).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(T+\50).
Tensión o resistencia a compresión CS (10\Y)i.
Deformación bajo carga y temperatura: DLT(i)5.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TR.
Absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial: WS.
Absorción de agua a corto plazo por inmersión total: WS(T)i.
Resistencia a flexión a luz constante: BS(250)i.
Carga puntual: PL(2)i.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Transmisión de vapor de agua: MU o Z.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Resistencia a flexión. Estabilidad dimensional en condiciones de temperatura y humedad específicas. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Deformación bajo condiciones específicas de carga y temperatura. Tracción perpendicular a las caras. Absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial. Absorción de agua a corto plazo por inmersión total. Resistencia a flexión a luz constante. Carga puntual. Fluencia a compresión. Transmisión de vapor de agua. Emisión de sustancias peligrosas.

3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)

Productos manufacturados de corcho expandido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican con granulado de corcho que se aglomera sin aglutinantes adicionales y que se suministran en forma de planchas sin recubrimientos.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13170:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de designación del producto:

- Abreviación del corcho expandido: ICB.
- Norma del producto: EN 13170.
- Tolerancia en espesor: Ti.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 191/516

- Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS(T+).
- Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
- Tensión de compresión para una deformación del 10%: CS (10).
- Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.
- Carga puntual: PL(P)i.
- Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc
- Absorción de agua a corto plazo: WS.
- Transmisión de vapor de agua: Zi.
- Rigidez dinámica: SDi.
- Compresibilidad: CPi.
- Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
- Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
- Resistencia al flujo de aire: AF.

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad.

Estabilidad dimensional bajo condiciones normales de laboratorio. Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad. Comportamiento a flexión. Reacción al fuego. Contenido de humedad. Densidad aparente.

Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo carga de compresión. Esfuerzo de compresión al 10% de deformación. Tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Resistencia a cortante. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Espesor. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire. Emisión de sustancias peligrosas.

3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)

Productos manufacturados de fibra de madera, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de rollos, mantas, fieltros, planchas o paneles.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13171:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m^2K/W).
d. Espesor (mm).
e. Código de identificación del producto.

Abreviación de la fibra de madera: WF.
Norma del producto: EN 13171.
Tolerancia en espesor: Ti.
Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS(T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Tensión o resistencia a compresión: CS (10\Y)i.
Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.
Fluencia a compresión: CC(i1,i2,y)σc.
Absorción de agua a largo plazo: WSi.
Transmisión de vapor de agua: Zi.
Rigidez dinámica: SDi.
Compresibilidad: CPi.
Coeficiente práctico de absorción acústica: APi.
Coeficiente ponderado de absorción acústica: AWi.
Resistencia al flujo de aire: AF.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

- Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional. Tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Espesor. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire. Densidad aparente. Emisión de sustancias peligrosas.

4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN

4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

Láminas flexibles bituminosas con armadura, cuyo uso previsto es la impermeabilización de cubiertas. Incluye láminas utilizadas como última capa, capas intermedias y capas inferiores. No incluye las láminas bituminosas con armadura utilizadas como laminas inferiores en cubiertas con elementos discontinuos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 192/516

Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de una o más capas de láminas para la impermeabilización de cubiertas, colocadas y unidas, que tienen unas determinadas características de comportamiento lo que permite considerarlo como un todo.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 2+, y en su caso, 3 ó 4 para las características de reacción al fuego y/o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:

Impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo:

- pr EN 13501-5 para productos que requieren ensayo sistema 3.
- Productos Clase F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles, relacionadas con los sistemas de impermeabilización siguientes:

- Sistemas multicapa sin protección superficial permanente.
- Láminas para aplicaciones monocapa.
- Láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada.

a. Defectos visibles (en todos los sistemas).
b. Dimensiones (en todos los sistemas).
c. Estanquidad (en todos los sistemas).
d. Comportamiento a un fuego externo (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
e. Reacción al fuego (en todos los sistemas).
f. Estanquidad tras el estiramiento (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).
g. Resistencia al pelado (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).
h. Resistencia a la cizalladura (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
i. Propiedades de vapor de agua (en todos los sistemas, determinación según norma En 1931 o valor de 20.000).
j. Propiedades de tracción (en todos los sistemas).
k. Resistencia al impacto (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
l. Resistencia a una carga estática (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o bajo protección pesada).
m. Resistencia al desgarro (por clavo) (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa, fijados mecánicamente).
n. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en láminas para cubierta ajardinada).
o. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas).
p. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura (sólo en láminas con protección superficial metálica).
q. Flexibilidad a baja temperatura (en todos los sistemas).
r. Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (en todos los sistemas).
s. Comportamiento al envejecimiento artificial (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
t. Adhesión de gránulos (en sistemas multicapa sin protección superficial permanente y láminas para aplicaciones monocapa).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Espesor o masa por unidad de área. Estanquidad. Comportamiento frente a un fuego externo. Reacción al fuego. Estanquidad tras estiramiento a baja temperatura. Resistencia de juntas (resistencia al pelado). Resistencia de juntas (resistencia a la cizalladura). Propiedades de vapor de agua. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 193/516

a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura. Flexibilidad a baja temperatura (plegabilidad). Resistencia a la fluencia a temperatura elevada. Comportamiento al envejecimiento artificial. Adhesión de gránulos.

4.1.2. LÁMINAS AUXILIARES PARA CUBIERTAS CON ELEMENTOS DISCONTINUOS

Láminas flexibles prefabricadas de plástico, betún, caucho y otros materiales adecuados, utilizadas como láminas auxiliares en cubiertas con pendiente con elementos discontinuos (por ejemplo, tejas, pizarras).

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13859:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F.
Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente:
Capas de control de vapor de agua: sistema 3.
Capas de control de vapor de agua sometidas a reglamentaciones de reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).
** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:

d. Reacción al fuego.
e. Resistencia a la penetración de agua: clase W1, W2, ó W3.
f. Propiedades de tracción.
g. Resistencia al desgarro.
h. Flexibilidad a bajas temperaturas.
i. Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a la tracción.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Anchura y longitud. Rectitud. Reacción al fuego. Resistencia a la penetración de agua. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro. Estabilidad dimensional. Flexibilidad a bajas temperaturas. Comportamiento al envejecimiento artificial. Resistencia a la penetración de aire. Sustancias peligrosas.

4.1.3 CAPAS BASE PARA MUROS

Láminas flexibles prefabricadas de plástico, betún, caucho y otros materiales apropiados, utilizadas bajo los revestimientos exteriores de muros.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F.
Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente:
Láminas auxiliares para muros: sistema 3.
Láminas auxiliares para muros sometidas a reglamentaciones de reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).
** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 194/516

b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:

a. Reacción al fuego.
b. Resistencia a la penetración de agua: clase W1, W2, ó W3.
c. Propiedades de transmisión del vapor de agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia al desgarro.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas.
g. Comportamiento al envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a la tracción.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Anchura y longitud. Rectitud. Masa por unidad de área. Reacción al fuego. Resistencia a la penetración de agua. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Resistencia a la penetración de aire. Propiedades de tracción. Resistencia al desgarro. Estabilidad dimensional. Flexibilidad a bajas temperaturas. Comportamiento al envejecimiento artificial. Sustancias peligrosas.

4.1.4. LÁMINAS PLASTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

Láminas plásticas y de caucho, incluidas las láminas fabricadas con sus mezclas y aleaciones (caucho termoplástico) para las que su uso previsto es la impermeabilización de cubiertas.

Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de componentes de impermeabilización de la cubierta en su forma aplicada y unida que tiene unas ciertas prestaciones y que debe comprobarse como un todo.

En estas láminas se utilizan tres grupos de materiales sintéticos: plásticos, cauchos y cauchos termoplásticos. A continuación se nombran algunos materiales típicos para los grupos individuales, con su código normativo:

- Plásticos:

Polietileno clorosulfonado, CSM o PE-CS; acetato de etil-etileno o terpolímero de acetato de etil-etileno, EEA; acetato de butil etileno, EBA; etieno, copolímero, betún, ECB o EBT; acetato de vinil etileno, EVAC; poliolefina flexible, FPP o PP-F; polietileno, PE; polietileno clorado, PE-C; poliisobutileno, PIB; polipropileno, PP; cloruro de polivinilo, PVC.

- Cauchos:

Caucho de butadieno, BR; caucho de cloropreno, CR; caucho de polietileno clorosulfonado, CSM; termopolímero de etileno, propileno y un dieno con una fracción residual no saturada de dieno en la cadena lateral, EPDM; caucho isobuteno-isopreno (caucho butílico), IIR; caucho acrilonitrilo-butadieno (caucho de nitrilo), NBR.

- Cauchos termoplásticos:

Aleaciones elastoméricas, EA; caucho de fundición procesable, MPR; estireno etileno butileno estireno, SEBS; elastómeros termoplásticos, no reticulados, TPE; elastómeros termoplásticos, reticulados, TPE-X; copolímeros SEBS, TPS o TPS-SEBS; caucho termoplástico vulcanizado, TPVER

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 2+, y en su caso, 3 ó 4 para las características de reacción al fuego y/o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:

Impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo:

- pr EN 13501-5 para productos que requieren ensayo sistema 3.
- Productos Clase F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles, relacionadas con los sistemas de impermeabilización siguientes:

- Láminas expuestas, que podrán ir adheridas o fijadas mecánicamente.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 195/516

- Láminas protegidas, bien con lastrado de grava bien en cubiertas ajardinadas, parking o similares.

a. Defectos visibles (en todos los sistemas).
b. Dimensiones, tolerancias y masa por unidad de superficie (en todos los sistemas).
c. Estanquidad (en todos los sistemas).
d. Comportamiento a un fuego externo (en el caso de láminas expuestas en función de los materiales y la normativa; en el caso de láminas protegidas, cuando la cubierta sea conforme con la Decisión de la Comisión 2000/533/CE).
e. Reacción al fuego (en todos los sistemas en función de los materiales o la normativa).
f. Resistencia al pelado de los solapes (en láminas expuestas).
g. Resistencia al cizallamiento de los solapes (en todos los sistemas).
h. Resistencia a la tracción (en todos los sistemas).
i. Alargamiento (en todos los sistemas).
j. Resistencia al impacto (en todos los sistemas).
k. Resistencia a una carga estática (en láminas protegidas).
l. Resistencia al desgarro (en láminas expuestas fijadas mecánicamente).
m. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en láminas para cubierta ajardinada).
n. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas).
o. Plegabilidad a baja temperatura (en todos los sistemas).
p. Exposición UV (1000 h) (en láminas expuestas).
q. Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo el agua (en todos los sistemas en función de los materiales y la normativa).
r. Resistencia al granizo (en láminas expuestas cuando lo requieran las condiciones climáticas).
s. Propiedades de transmisión de vapor de agua (en todos los sistemas en función de la normativa).
t. Resistencia al ozono (sólo para láminas de caucho en el caso de láminas expuestas o protegidas con grava).
u. Exposición al betún (en todos los sistemas en función de los materiales).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Planeidad. Masa por unidad de área. Espesor efectivo. Estanquidad al agua. Comportamiento frente a un fuego externo. Reacción al fuego. Resistencia al pelado de los solapes. Resistencia al cizallamiento de los solapes. Resistencia a la tracción. Alargamiento. Resistencia al impacto. Resistencia a una carga estática. Resistencia al desgarro. Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Plegabilidad a baja temperatura. Exposición UVER Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo el agua. Resistencia al granizo. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Resistencia al ozono. Exposición al betún.

4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DE VAPOR DE AGUA

Láminas flexibles bituminosas con armadura cuyo uso previsto es el de láminas para el control del vapor de agua en la edificación.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F.

Láminas para el control del vapor de agua sujetas a reglamentos de reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de material orgánico).

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Espesor o masa.
c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:.

a. Reacción al fuego.
b. Estanquidad.
c. Resistencia a la tracción.
d. Resistencia al impacto.
e. Resistencia de la junta.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas.
g. Resistencia al desgarro.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 196/516

h. Durabilidad.
i. Permeabilidad al vapor de agua.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Defectos visibles. Anchura y longitud. Rectitud. Espesor. Masa por unidad de área. Estanquidad. Resistencia al impacto. Durabilidad de la resistencia al vapor de agua frente al envejecimiento artificial. Durabilidad de la resistencia al vapor de agua frente a agentes químicos. Flexibilidad a bajas temperaturas. Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia de la junta. Resistencia al de vapor de agua. Propiedades de tracción. Reacción al fuego. Sustancias peligrosas.

7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES

Ventanas de maniobra manual o motorizada, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más ventanas en un plano con o sin marcos separadores), para instalación en aberturas de muros verticales y ventanas de tejado para instalación en tejados inclinados completas con: herrajes, burletes, aperturas acristaladas con/sin persianas incorporadas, con/sin cajones de persiana, con/sin celosías.

Ventanas, de tejado, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más puertas en un plano con o sin marcos separadores), maniobradas manualmente o motorizadas: completa o parcialmente acristaladas incluyendo cualquier tipo de relleno no transparente. Fijadas o parcialmente fijadas o operables con uno o más marcos (abisagrada, proyectante, pivotante, deslizante).

Puertas exteriores peatonales de maniobra manual o motorizadas con hojas planas o con paneles, completas con: tragaluces integrales, si los hubiera; partes adyacentes que están contenidas dentro de un marco único para inclusión en una apertura única si los hubiera.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad:

NIVELES O CLASES / (SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD)

Productos: Puertas y Portones con o sin herrajes relacionados). Usos previstos:
- Compartimentación de fuego, humo y en rutas de escape: **(1)**
- En rutas de escape: **(1)**
- Otros usos específicos declarados y/o usos sujetos a otros requisitos específicos, en particular ruido, energía, estanqueidad y seguridad de uso: **(3)**
- Para comunicación interna solamente: **(4)**

Productos: Ventanas (con o sin herrajes relacionados). Usos previstos:
- Compartimentación de fuego/ humo y en rutas de escape: **(4)**
- Cualquiera otra: **(3)**

Productos: Ventanas de tejado. Usos previstos:
- Para usos sujetos a resistencia al fuego (por ejemplo, compartimentación de fuego): **CUALQUIERA / (3)**
- Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego:
  A1, A2, B, C / (1)
  A1, A2, B, C, D, E / (3)
  A1 a E, F / (4)
- Para usos que contribuyan a rigidizar la estructura de la cubierta: **(3)**
- Para usos distintos de los especificados anteriormente: **(3)**

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

Ventanas:

a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Presión de ensayo Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/(>2000).
b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Flecha del marco): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Resistencia a la carga de nieve y permanente. (Valor declarado del relleno. P.ej., tipo y espesor del vidrio).
d. Reacción al fuego.(F,E,D,C,B,A2,A1)
e. Comportamiento al fuego exterior.
f. Estanquidad al agua (ventanas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
g. Estanquidad al agua (ventanas apantalladas). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
h. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).
i. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
j. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).
k. Prestación acústica. Atenuación de sonido Rw (C;Ctr) (dB). (Valor declarado).
l. Transmitancia térmica. Uw (W/(m2K). (Valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 197/516

n. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (ζv). (Valor declarado).
o. Permeabilidad al aire. Clasificación/(Presión máx. de ensayo Pa)/(Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 0 0,75).
p. Fuerza de maniobra. 1, 2.
q. Resistencia mecánica. 1,2,3,4.
r. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características de flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire. (Valores declarados)
s. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
t. Resistencia a la explosión (Tubo de impacto). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
u. Resistencia a la explosión (Ensayo al aire libre). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
v. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000.
w. Comportamiento entre climas diferentes.
x. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Puertas:

a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Presión de ensayo Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/(>2000).
b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Flecha del marco): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Estanquidad al agua (puertas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
d. Estanquidad al agua (puertas apantalladas). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
e. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).
f. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
g. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).
h. Altura y anchura. (Valores declarados).
i. Capacidad de desbloqueo.
j. Prestación acústica. Atenuación de sonido Rw (C;Ctr) (dB). (Valor declarado).
k. Transmitancia térmica. U_D (W/(m2K). (Valor declarado).
l. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (ζv). (Valor declarado).
n. Permeabilidad al aire. Clasificación/(Presión máx. de ensayo Pa)/(Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa) m^3/hm^2 o m^3/hm. 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 0 0,75).
o. Fuerza de maniobra. 1, 2, 3, 4
p. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.
q. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características de flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire. (Valores declarados)
r. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
s. Resistencia a la explosión (Tubo de impacto). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
t. Resistencia a la explosión (Campo abierto). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
u. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.
v. Comportamiento entre climas diferentes. (Deformación permisible). 1(x), 2(x), 3(x).
w. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Puertas y ventanas:

a. Información sobre almacenaje y transporte, si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.
b. Requisitos y técnicas de instalación (in situ), si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.
c. Mantenimiento y limpieza.
d. Instrucciones de uso final incluyendo instrucciones sobre sustitución de componentes.
e. Instrucciones de seguridad de uso.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Hay características cuyos valores pueden cambiar si se modifica un cierto componente (herrajes, juntas de estanqueidad, material y perfil, acristalamiento), en cuyo caso debería llevarse a cabo un reensayo debido a modificaciones del producto.

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia a la carga de viento.

- Resistencia a la nieve y a la carga permanente.
- Reacción al fuego en ventanas de tejado.
- Comportamiento al fuego exterior en ventanas de tejado.
- Estanquidad al agua.
- Sustancias peligrosas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 198/516

- Resistencia al impacto, en puertas y ventanas acopladas con vidrio u otro material fragmentario.
- Capacidad de soportar carga de los mecanismos de seguridad (p. ej. Topes de sujeción y reversibles, limitadores y dispositivos de fijación para limpieza).
- Altura y anchura de apertura de puertas y balconeras en mm.
- Capacidad de desbloqueo de los dispositivos de salida de emergencia y antipático instalados en puertas exteriores.
- Prestaciones acústicas.
- Transmitancia térmica de puertas U_D y ventanas U_W.
- Propiedades de radiación: transmitancia de energía solar total y transmitancia luminosa de los acristalamientos translúcidos.
- Permeabilidad al aire.
- Durabilidad: material de fabricación, recubrimiento y protección. Información sobre el mantenimiento y las partes reemplazables. Durabilidad de ciertas características (estanquidad y permeabilidad al aire, transmitancia térmica, capacidad de desbloqueo, fuerzas de maniobra).
- Fuerzas de maniobra.
- Resistencia mecánica.
- Ventilación (dispositivos de transferencia de aire integrados en una ventana o puerta): características del flujo de aire, exponente de flujo, proporción de flujo del aire a presión diferencial de (4,8,10 y 20)Pa.
- Resistencia a la bala.
- Resistencia a la explosión (con tubo de impacto o ensayo al aire libre).
- Resistencia a aperturas y cierres repetidos.
- Comportamiento entre climas diferentes.
- Resistencia a la efracción.
- En puertas exteriores peatonales motorizadas: seguridad de uso, otros requisitos de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.
- En ventanas motorizadas: seguridad de uso de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.

7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Productos en forma de placas planas, curvadas o conformadas, obtenidos por colada continua, laminación, estirado o flotado, de una masa amorfa de elementos vitrificables, fundentes y estabilizantes, que pueden ser coloreados o tratados para mejorar sus propiedades mecánicas, usados en construcción para acristalamiento de huecos.

Los productos vítreos pueden tratarse según los métodos:

Recocido: una vez obtenido el vidrio por fusión de sus componentes, sale del horno y el recocido relaja las tensiones de enfriamiento.

Templado: una vez recocido el vidrio, se calienta hasta la plastificación y posterior enfriamiento consiguiendo propiedades mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños.

Termo endurecido: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/ enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños.

Templado térmicamente: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/ enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños y de bordes embotados.

Endurecido químicamente: proceso de cambio de iones, consiguiendo aumento de resistencia y fragmentación en trozos pequeños.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: Norma UNE EN 572-9:2004. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de capa. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Unidades de vidrio aislante. Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio borosilicatado. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de l conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12150-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12337-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 13024-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 14178-

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 199/516

2:2004. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 14179-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2007. Norma UNE EN 14321-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de vidrio:

Vidrios básicos:

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado ,de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio "en U": vidrio de silicato sodocálcico, translúcido, incoloro o coloreado, que se obtiene por colada y laminación continuas y sometido a un proceso de formación de perfiles en "U" al que, en caso de ser armado, se le incorpora durante el proceso de fabricación una malla de acero soldada en todas sus intersecciones.

Vidrios básicos especiales:

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos muy alta.

Vitrocerámica: vidrio formado por una fase cristalina y otra viscosa residual obtenido por los métodos habituales de fabricación de vidrios y sometido a un tratamiento térmico que transforma de forma controlada una parte del vidrio en una fase cristalina de grano fino que le dota de unas propiedades diferentes a las del vidrio del que procede.

Vidrios de capa:

Vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Vidrios laminados:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

b. Coloración. Coloreado/ incoloro. (Basado en la Norma UNE 572-1:2005, que indica los valores de transmisión luminosa para considerar que un vidrio es incoloro).
c. Cifra uno o varios dígitos que indican el espesor, en mm, del vidrio.
d. 2 grupos de números unidos por el signo x que indican, en mm, la longitud y anchura nominales.
e. Siglas que designan la clase de vidrio. Clase 1/ clase 2. (Basado en la Norma UNE-EN 572-4:1995, en función de los defectos y criterios de aceptación).
f. En vidrios impresos, referencia del dibujo del vidrio según la designación del fabricante.
g. En vidrios en “U”: 3 grupos de cifras separados por una coma que indican, en mm, la anchura nomina, altura nominal del ala y longitud nominal del vidrio. Número que indica, en mm,. Tipo de vidrio en “U”, armado o sin armar.
h. Apertura de la malla del armado.
i. Método de obtención del vidrio: plano o flotado, estirado, laminado, moldeado.
j. Clase según el valor nominal del coeficiente de dilatación lineal. Clase 1/ clase2/ clase 3.
k. Letra mayúscula que indica la categoría del vidrio. Categoría A/ categoría B/ categoría C. (Basado en Norma UNE EN 1748-1:1998, criterios de aceptación).
l. Designación del sustrato vítreo. Plano. Estirado. Impreso armado. Perfilado. De seguridad templado térmicamente. Borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Reforzado térmicamente. Borosilicatado reforzado térmicamente. Laminado. Laminado de seguridad.
m. En vidrios de capa. Según ubicación de la superficie recubierta del vidrio (interior exterior o indistintamente) y/o utilización. Referencia de la Norma UNE, para los requisitos exigibles al vidrio, según la clase.
n. Propiedades adicionales. Con propiedades de resistencia al fuego o resistente al fuego.
o. Propiedades generales:

$T\ell$ (%). Transmisión luminosa

$T\ell_d$ (%). Transmisión luminosa difusa

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 200/516

Te. (%). Transmisión energética
$R\ell_E$. Reflexión luminosa exterior (%)
$R\ell_I$. Reflexión luminosa interior (%)
$R\ell_d$. Reflexión luminosa difusa
R_{eE}. Reflexión energética exterior (%)
R_{eI}. Reflexión energética interior (%)
A_e. Absorción energética (%)
A_{e1}. Absorción energética del vidrio exterior en doble acristalamiento (%)
A_{e2}. Absorción energética del vidrio interior en doble acristalamiento (%)
SC. Coeficiente de sombra
R_W. Índice de atenuación acústica ponderado (dB)
C. Término de adaptación acústica para el ruido rosa (dB)
C_{tr}. Término de adaptación acústica para el ruido de tráfico (dB)
R_A. Índice de atenuación acústica (ruido rosa) (dB)
B. Reflectancia luminosa detectada en un ángulo de 60° medido a partir de la vertical (Glassgard 60°)
$g^{\perp}$. Factor solar (adimensional)
U_{HVER} Transmitancia (W/m^2K)

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Clasificación de la resistencia al fuego de vidrios para la construcción.
Determinación de la transmisión luminosa, de la transmisión solar directa, de la transmisión energética total y de la radiación ultravioleta T_{UV} de vidrios para la construcción.
Propiedades generales físicas y mecánicas de vidrios para la construcción:
Determinación de las dimensiones y del aspecto de los vidrios básicos de silicato sodocálcico para la construcción.
Comprobación del aspecto de los vidrios de capa para construcción.
Determinación de propiedades físicas y mecánicas de vidrios de capa para la construcción.
Determinación de la resistencia a flexión de vidrios para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto de vidrios borosilicatados para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto de vitrocerámicas para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto, y determinación de las propiedades físicas y mecánicas de vidrios de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente para la construcción.
Comprobación de las dimensiones y del aspecto, y determinación de las propiedades físicas de vidrios de silicato sodocálcico endurecido químicamente para la construcción.
Determinación de la durabilidad de vidrios laminados para la construcción.
Comprobación de las dimensiones de vidrios laminados para la construcción.
Determinación de la emisividad de vidrios para la construcción.

8.1.1. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR

Baldosas con acabado de la cara vista de diversas texturas para usos externos y acabado de calzadas, de anchura nominal superior a 150 mm y también generalmente dos veces superior al espesor.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Descripción petrográfica de la piedra.
b. Descripción del tratamiento superficial de la cara vista: Partida (acabado obtenido por rotura) o texturaza (con apariencia modificada): fina (acabado superficial con diferencia menor o igual que 0,5 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, pulido, apomazado o serrado), gruesa (acabado superficial con diferencia mayor que 2 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, cincelado, abujardado, mecanizado, con chorro de arena o flameado).
c. Dimensiones: longitud, anchura y espesor o, en caso de formatos normalizados, anchura y espesor, en mm, y tolerancias dimensionales: de los lados de la cara vista: P1 o P2; de las diagonales de la cara vista: D1 o D2; del espesor: T0, T1 o T2.
d. Resistencia a la flexión (carga de rotura), en MPa.
e. Resistencia a la heladicidad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a la abrasión, en mm de longitud de cuerda de huella.
b. Resistencia al deslizamiento/ derrape de la baldosa, en nº USRVER
c. Absorción de agua, en %.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 201/516

d. Tratamiento superficial químico (si procede).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Dimensiones. Planeidad de la superficie. Resistencia al hielo/deshielo. Resistencia a la flexión. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Aspecto. Absorción de agua. Descripción petrográfica. Acabado superficial.

8.1.4. PLACAS DE PIEDRA NATURAL PARA REVESTIMIENTOS MURALES

Placa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en revestimientos de muros y acabados de bóvedas interiores y exteriores, fijada a una estructura bien mecánicamente o por medio de un mortero o adhesivos.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

Sistema de evaluación de la conformidad: 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Características geométricas, requisitos para: espesor, planicidad, longitud y anchura, ángulos y formas especiales, localización de los anclajes. Dimensiones.
b. Descripción petrográfica de la piedra. Apariencia visual.
c. Resistencia a la flexión, en Mpa.
d. Carga de rotura del anclaje, para piezas fijadas mecánicamente utilizando anclajes en las aristas.
e. Reacción al fuego (clase).
f. Densidad aparente y porosidad abierta.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Absorción de agua a presión atmosférica (si se solicita).
b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm^2 (si se solicita).
c. Resistencia a la heladicidad (en caso de requisitos reglamentarios).
d. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
e. Permeabilidad al vapor de agua (si se solicita).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica. Características geométricas. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Carga de rotura del anclajes. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua.

8.1.5. PLAQUETAS DE PIEDRA NATURAL

Pieza plana cuadrada o rectangular de dimensiones estándar, generalmente menor o igual que 610 mm y de espesor menor o igual que 12 mm, obtenida por corte o exfoliación, con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en revestimientos de pavimentos, escaleras y acabado de bóvedas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

Sistema de evaluación de la conformidad: 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Dimensiones, planicidad y escuadrado.
b. Acabado superficial.
c. Descripción petrográfica de la piedra.
d. Apariencia visual.
e. Resistencia a la flexión, en Mpa.
f. Absorción de agua a presión atmosférica.
g. Reacción al fuego (clase).
h. Densidad aparente, en kg/m^3 y porosidad abierta, en %.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 202/516

a. Resistencia a la adherencia.
b. Absorción de agua por capilaridad (si se solicita).
c. Resistencia a la heladicidad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).
d. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
e. Permeabilidad al vapor de agua, en kg/Pa.m.s (si se solicita).
f. Resistencia a la abrasión.
g. Resistencia al deslizamiento.
h. Tactilidad (si se solicita o en caso de requisito reglamentario, sólo para plaquetas para pavimentos y escaleras).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Tactilidad

8.1.6. BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS

Baldosas planas de espesor mayor que 12 mm obtenida por corte o exfoliación con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en pavimentos y escaleras. Se colocan por medio de mortero, adhesivos u otros elementos de apoyo.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras. Requisitos.

Sistema de evaluación de la conformidad: 3 ó 4.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Descripción petrográfica de la piedra.
b. Descripción del tratamiento superficial de la cara vista: Partida o texturada: fina (acabado superficial con diferencia menor o igual que 0,5 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, pulido, apomazado o serrado), gruesa (acabado superficial con diferencia mayor que 2 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, cincelado, abujardado, mecanizado, con chorro de arena o flameado).
c. Dimensiones: longitud, anchura y espesor o, en caso de formatos normalizados, anchura y espesor, en mm.
d. Resistencia a la flexión, en Mpa.
e. Reacción al fuego (clase).
f. Densidad aparente, en kg/m^3 y porosidad abierta, en % (en pavimentos y escaleras interiores).
g. Absorción de agua a presión atmosférica.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Absorción de agua por capilaridad (si se solicita).
b. Resistencia a la heladicidad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).
c. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
d. Permeabilidad al vapor de agua, en kg/Pa.m.s (si se solicita).
e. Resistencia a la abrasión (excepto para zócalos y contrahuellas).
f. Resistencia al deslizamiento/ derrape de la baldosa, en nº USRV (excepto para zócalos y contrahuellas).
g. Tactilidad (si se solicita o en caso de requisito reglamentario, excepto para zócalos y contrahuellas).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia al deslizamiento. Tactilidad.

8.2.1. TEJAS Y PIEZAS DE HORMIGÓN

Tejas y piezas de hormigón (compuesto por una mezcla de cemento, áridos y agua, como materiales básicos pudiendo contener también pigmentos, adiciones y/o aditivos, y producido como consecuencia del endurecimiento de la pasta de cemento) para la ejecución de tejados inclinados y revestimiento interior y exterior de muros.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 203/516

tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto.
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
TEJAS CON ENSAMBLE: T-EN 490-IL

a. Altura de la onda, en mm.
b. Tipo de sección: RF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía regularmente en toda su anchura; IF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía irregularmente en toda su anchura.
c. Anchura efectiva de cubrición de una teja: C_w / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición cerrada: C_{wc} / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición estirada: C_{wd} / y la longitud de cuelgue de la teja: I1 (los grupos de cifras 1° y 4° son imprescindibles, mientras que los grupos 2° y 3° pueden no declararse).
d. Masa, en kg.

TEJAS SIN ENSAMBLE: T-EN 490-NL

a. Altura de la onda, en mm.
b. Tipo de sección: RF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía regularmente en toda su anchura; IF: tejas diseñadas de modo que la longitud de cuelgue varía irregularmente en toda su anchura.
c. Anchura efectiva de cubrición de una teja: C_w / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición cerrada: C_{wc} / Anchura efectiva medida sobre 10 tejas en posición estirada: C_{wd} / y la longitud de cuelgue de la teja: I1 (los grupos de cifras 1° y 4° son imprescindibles, mientras que los grupos 2° y 3° pueden no declararse).
d. Masa, en kg.

PIEZAS: F-EN 490

a. Tipo de pieza: R: de cumbrera; VA: limahoya; H: alero; VT: de remate lateral; Texto: otros tipos.
b. Tipo de pieza dependiente de su misión en el conjunto: CO: piezas coordinadas (cuya misión es alinearse o ensamblar las tejas adyacentes, pudiendo ser sustituidas por éstas, p. ej. teja de remate lateral con ensamble, teja y media, etc.); NC: no coordinadas.
c. Dimensiones pertinentes, en mm x mm.
d. Masa, en kg.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Comportamiento frente al fuego exterior.
b. Clase de reacción al fuego.
c. Resistencia mecánica.
d. Impermeabilidad al agua.
e. Estabilidad dimensional.
f. Durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Longitud de cuelgue y perpendicularidad. Dimensiones de las piezas. Anchura efectiva. Planeidad. Masa. Resistencia a flexión transversal. Impermeabilidad. Resistencia al hielo-deshielo. Soporte por el tacón. Comportamiento frente al fuego. Sustancias peligrosas.

8.2.3. BALDOSAS DE HORMIGÓN

Baldosa o accesorio complementario con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en áreas pavimentadas sometidas a tráfico y en cubiertas que satisfaga las siguientes condiciones:
longitud total ≤ 1,00 m;
relación longitud total/ espesor > 4.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm, y tolerancias, clase: N; P; R.
g. Clase de la ortogonalidad de la cara vista para baldosas con diagonal> 300 mm,: J; K; L
h. Clase resistente climática: A (sin requisito); B (absorción de agua ≤ 6 %); D (masa perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).
i. Clase resistente a la flexión: S (valor medio ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); T (valor medio ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); U (valor medio ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
j. Clase resistente al desgaste por abrasión: F (sin requisito); G (huella ≤ 26 mm; pérdida ≤ 26000/5000 mm^3/mm^2); H (huella ≤ 23 mm; pérdida ≤ 20000/5000 mm^3/mm^2); I (huella ≤ 20 mm; pérdida ≤ 18000/5000 mm^3/mm^2)
k. Clase resistente a la carga de rotura: 30: 3T (valor medio ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor medio ≥ 4,5 kN;

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 204/516

valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor medio ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor medio ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor medio ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor medio ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor medio ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SU 1.
b. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo
c. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia climática. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.2.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA INTERIORES

Baldosa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso exclusivo en interiores.

Condiciones de suministro y recepción

Las baldosas no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-1:2005/A1 2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm.
b. Clase por espesor de la capa de huella de la baldosa (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 8 mm).

Las baldosas de clase Th I no admitirán pulido tras su colocación.

Las baldosas de clase Th II podrán pulirse tras su colocación.

c. Clase resistente a la carga de rotura: 1: BL I (sin requisito); 2: BL II (superficie de la baldosa ≤ 1100 cm^2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superficie de la baldosa > 1100 cm^2, valor individual ≥ 3,0 kN).

Las baldosas de clase BL I deberán colocarse sobre una cama de mortero sobre una base rígida.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Absorción total de agua, en %.
b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm^2.
c. Resistencia a la flexión, en Mpa.
d. Resistencia al desgaste por abrasión.
e. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SU 1.
f. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo
g. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Absorción total de agua. Absorción de agua por capilaridad. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.2.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA EXTERIORES

Baldosa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en exteriores (incluso en cubiertas) en áreas peatonales donde el aspecto decorativo es el predominante (p. e. paseos, terrazas, centros comerciales, etc.)

Condiciones de suministro y recepción

Las baldosas no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 205/516

de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm.
b. Clase por espesor de la capa de huella de la baldosa (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 8 mm).

Las baldosas de clase Th I no admitirán pulido tras su colocación.
Las baldosas de clase Th II podrán pulirse tras su colocación.

c. Clase resistente a la flexión: ST (valor medio ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor medio ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor medio ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
d. Clase resistente a la carga de rotura: 30: 3T (valor medio ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor medio ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor medio ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor medio ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor medio ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor medio ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor medio ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).
e. Clase resistente al desgaste por abrasión: F (sin requisito); G (huella ≤ 26 mm; pérdida ≤ 26/50 cm^3/cm^2); H (huella ≤ 23 mm; pérdida ≤ 20/50 cm^3/cm^2); I (huella ≤ 20 mm; pérdida ≤ 18/50 cm^3/cm^2)
f. Clase resistente climática: A (sin requisito); B (absorción de agua ≤ 6 %); D (masa perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio ≤ 1,0 kg/m^2; valor individual ≤ 1,5 kg/m^2).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SU 1.
b. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo
c. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Resistencia climática. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.3.1. TEJAS Y PIEZAS AUXILIARES DE ARCILLA COCIDA

Elementos de recubrimiento para colocación discontinua sobre tejados inclinados y revestimiento interior y exterior de muros, que se obtienen por conformación (extrusión y/o prensado), secado y cocción, de una pasta arcillosa que puede contener aditivos y que pueden estar recubiertos total o parcialmente de engobe o esmalte.

Tipos:

- Teja con encaje lateral y de cabeza: teja que tiene un dispositivo de encaje lateral y un dispositivo de encaje transversal simple o múltiple.
- Teja con solo encaje lateral: teja que tiene un dispositivo de encaje lateral y carece de dispositivo de encaje transversal, lo que permite obtener valores variables de recubrimiento.
- Teja plana sin encaje: teja que no tiene ningún dispositivo de encaje y puede presentar ligeros nervios longitudinales y/o transversales.
- Teja de solape: teja que está perfilada en forma de S y no contiene ningún dispositivo de encaje.
- Teja curva: teja que tiene forma de canalón con bordes paralelos o convergentes y un diseño que permite obtener valores variables de solape de cabeza.
- Piezas especiales: elementos destinados a completar y/o complementar las tejas utilizadas en la cubierta con diseño y dimensiones compatibles con ellas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.
Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
TEJA CON ENCAJE LATERAL Y DE CABEZA Y TEJA CON SOLO ENCAJE LATERAL:

a. Designación, se definen dos clases: mixta o plana.
b. Dimensiones nominales (longitud y anchura), en mm.
c. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,5 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,8) ó 2 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,8 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,925).
d. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido).

TEJA PLANA SIN ENCAJE Y TEJA DE SOLAPE:

a. Dimensiones nominales (longitud y anchura), en mm.
b. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,5 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,8) ó 2 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,8 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 206/516

0,925).

c. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido).

TEJA CURVA:

a. Dimensiones nominales (longitud), en mm.
b. Impermeabilidad, se definen dos categorías: 1 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,5 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,8) ó 2 (factor medio de impermeabilidad ≤ 0,8 cm3/cm2/día o coeficiente medio de impermeabilidad ≤ 0,925).
c. Tipo de ensayo a la helada en función del país donde se vayan a utilizar: A (Bélgica, Luxemburgo y Holanda), B (Alemania, Austria, Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia y Suiza), C (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal), D (Dinamarca, Irlanda y Reino Unido).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia mecánica.
b. Comportamiento frente al fuego exterior.
c. Clase de reacción al fuego.
d. Emisión de sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Características estructurales. Regularidad de la forma. Rectitud (control de flecha). Dimensiones. Impermeabilidad. Resistencia a flexión. Resistencia a la helada. Comportamiento al fuego exterior. Reacción al fuego.

8.3.2. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERAMICAS

Se definen distintos tipos de adhesivos según la naturaleza química de los conglomerantes.

Adhesivos cementosos (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tiene que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso.

Adhesivos en dispersión (D): mezcla de conglomerantes orgánicos en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.

Adhesivos de resinas reactivas (R): mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química. Están disponibles en forma de uno o más componentes.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12004. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 3.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

Tipo de adhesivo según la naturaleza química de sus conglomerantes y sus características opcionales.

Tipos de adhesivos: cementosos (C), en dispersión (D), de resinas reactivas ®.

Según sus características opcionales: adhesivo normal (1), adhesivo mejorado (2), adhesivo de fraguado rápido (F), adhesivo con deslizamiento reducido (T), adhesivo con tiempo abierto prolongado (E).

a. Adherencia
b. Durabilidad: acción de envejecimiento con calor, acción de humedad con agua, ciclo de hielo/deshielo.
c. Ataque químico.
d. Tiempo de conservación.
e. Tiempo de reposo o maduración.
f. Vida útil.
g. Tiempo abierto.
h. Capacidad humectante.
i. Deslizamiento.
j. Tiempo de ajuste.
k. Capacidad de adherencia.
l. Deformabilidad.
m. Deformación transversal.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 207/516

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Tiempo abierto. Deslizamiento. Resistencia a la tracción. Adherencia inicial. Resistencia a la cizalladura. Deformación transversal. Resistencia química. Capacidad humectante.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Se almacenaran en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

8.3.4. BALDOSAS CERAMICAS

Placas de poco espesor fabricadas con arcillas y/o otras materias primas inorgánicas, generalmente utilizadas como revestimiento de suelos y paredes, moldeadas por extrusión o por prensado. Las baldosas pueden ser esmaltadas o no esmaltadas y son incombustibles e inalterables a la luz.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado. Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:

Marca comercial del fabricante o fabricación propia.
Marca de primera calidad
Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa.
Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 14411. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. Sistema de evaluación de conformidad: Sistema 3 ó 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de baldosa:
   a.1. Definidos según el método de fabricación: método A, baldosas extruidas; método B, baldosas prensadas; método C, baldosas fabricadas por otros métodos.
   a.2. Definidos según su absorción de agua: baldosas con baja absorción de agua (Grupo I), baldosas con absorción de agua media (Grupo II), baldosa con elevada absorción de agua (Grupo III).
   a.3. Definidos según acabado superficial: esmaltadas (GL) o no esmaltadas (UGL).
b. Dimensiones y aspectos superficiales: Longitud y anchura, espesor, rectitud de lados, ortogonalidad, plenitud de la superficie, aspecto superficial.
c. Propiedades físicas: absorción de agua, carga de rotura, resistencia a flexión (N/mm2), resistencia a la abrasión, coeficiente de dilatación térmica lineal, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo, resistencia a la helada, coeficiente de fricción.
d. Además de las anteriores, para baldosas para suelos: dilatación por humedad, pequeñas diferencias de color y resistencia al impacto.
e. Propiedades químicas: resistencia a las manchas, resistencia a productos químicos y emisión plomo y cadmio.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Resistencia al impacto por medición del coeficiente de restitución. Dilatación térmica lineal. Resistencia al choque térmico. Dilatación por humedad. Resistencia a la helada. Resistencia química. Resistencia a manchas. Emisión de plomo y cadmio de las baldosas esmaltadas. Pequeñas diferencias de color.

8.4.1. SUELOS DE MADERA

Pavimentos interiores formados por el ensamblaje de elementos de madera, individuales, ensamblados o preensamblados, clavados o atornillados a una estructura primaria o adheridos o flotantes sobre una capa base.
Tipos:
Suelos de madera macizos: parqué con ranuras o lengüetas. Lamparqué macizo. Parque con sistema de interconexión. Tabla de parque pre-ensamblada.
Suelos de chapas de madera: Parque multicapa. Suelo flotante.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE EN 14342:2005. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Clase de aspecto de la cara del parqué.
b. 3 cifras de 2 a 3 dígitos unidas por el signo x que indican, en mm, las dimensiones de longitud x anchura x grosor, L x b x t, por este orden, del elemento para suelos de madera.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 208/516

c. Nombre comercial de la especie de madera.
d. Definición del diseño, con carácter opcional.
e. Tipo de colocación. Encolado. Clavado. Atornillado.
f. Tipo de lamparqué. Sin definición. Grande. Tapiz. Gran formato.
g. Tipo de parqué de interconexión: Elemento de parqué de recubrimiento. Bloque inglés.
h. Tipo de tablero de recubrimiento: De partículas. OBS (de virutas orientadas). Contrachapados. De madera maciza. De fibras. De partículas aglomeradas con cemento.
i. Sigla que indica la clase de servicio por la categoría de la carga derivada del uso: (A) Doméstico y residencial. (B) Oficinas. (C1) Reunión con mesas. (C2) Reunión con asientos fijos. (C3) Reunión sin obstáculos para el movimiento de personas. (C4) Realización de actividades físicas. (C5) Actividades susceptibles de sobrecarga. (D1) Comercios al por menor. (D2) Grandes almacenes.
j. Tipo de junta perimetral y del adhesivo a utilizar.
k. Contenido de humedad, en % y variaciones dimensionales derivadas de cambios de humedad.

En el embalaje llevará como mínimo las siguientes características:
Tipo de elemento.
Símbolo correspondiente a la clase.
Dimensiones nominales del elemento y número de elementos.
Superficie cubierta en m2.
Nombre comercial del producto, color y diseño.
Designación según la Norma de aplicación.
Referencia a la Norma de aplicación.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Preparación de las probetas para ensayos físico-mecánicos de maderas.
Determinación de la dureza de elementos para suelos de madera.
Determinación de la estabilidad dimensional de suelos de madera tratados con productos protectores e hidrófugos.
Determinación de la resistencia al choque de suelos de madera.
Determinación de las variaciones por cambios de humedad en tableros derivados de la madera.
Determinación de la resistencia a la humedad cíclica en tableros derivados de la madera.
Determinación del contenido de humedad de tableros derivados de la madera.
Determinación de las dimensiones de tableros derivados de la madera.
Determinación de la escuadría y rectitud de tableros derivados de la madera.
Determinación de las clases de riesgo de ataque biológico de tableros derivados de la madera.
Determinación de las propiedades mecánicas de tableros derivados de la madera.
Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad de tableros derivados de la madera.
Determinación de la resistencia a la humedad por cocción de tableros derivados de la madera.
Determinación de las singularidades de elementos para suelos de madera.
Determinación de las alteraciones biológicas de elementos para suelos de madera.
Determinación de las propiedades de flexión de los elementos para suelos de madera.
Determinación de la resistencia a la huella (Brinell) de los elementos para suelos de madera.
Determinación de la estabilidad dimensional de los elementos para suelos de madera.
Determinación de la humedad por secado de elementos para suelos de madera.
Determinación de la humedad por resistencia eléctrica de elementos para suelos de madera.
Determinación de las características geométricas de elementos para suelos de madera.
Determinación de la elasticidad y la resistencia a la abrasión de los suelos de madera.

19.1.1. CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

TIPOS PRINCIPALES. DESIGNACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES)
CEM I. CEMENTO PORTLAND: CEM I
CEM II. CEMENTOS PORTLAND MIXTOS:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 209/516

- Cemento Portland con escoria: CEM II/A-S, CEM II/B-S
- Cemento Portland con humo de sílice: CEM II/A-D
- Cemento Portland con puzolana: CEM II/A-P, CEM II/B-P, CEM II/A-Q, CEMII/B-Q
- Cemento Portland con ceniza volante: CEM II/A-V, CEM II/B-V, CEM II/A-W, CEM II/B-W
- Cemento Portland con esquisto calcinado: CEM II/A-T, CEM II/B-T
- Cemento Portland con caliza, CEM II/A-L, CEM II/B-L, CEM II/A-LL, CEM II/B-LL
- Cemento Portland mixto, CEM II/A-M, CEM II/B-M

CEM III. CEMENTOS CON ESCORIAS DE ALTO HORNO: CEM III/A, CEM III/B, CEM III/C
CEM IV. CEMENTOS PUZOLÁNICOS: CEM IV/A, CEM IV/A
CEM V. CEMENTOS COMPUESTOS: CEM V/A

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+

Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.

En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):
   a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.
   a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.
b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):
   b.1. Tiempo de principio de fraguado (min)
   b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)
c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):
   c.1. Contenido de cloruros (%)
   c.2. Contenido de sulfato (% SO3)
   c.3. Composición (% en masa de componentes principales - Clínker, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios)
d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):
   d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)
   d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final)
e. Propiedades químicas (para CEM IV):
   e.1 Puzolanicidad

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanicidad.

19.1.7. CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

Formas físicas (polvo, terrones, pastas o lechadas), en las que pueden aparecer el óxido de calcio y el de magnesio y/o el hidróxido de calcio y/o el de magnesio, utilizadas como conglomerantes para preparar morteros para fábricas y revestimientos, interiores y exteriores.

Tipos:

- Cales aéreas: constituidas principalmente por óxido o hidróxido de calcio que endurecen bajo el efecto del dióxido de carbono presente en el aire. Pueden ser:

Cales vivas (Q): producidas por la calcinación de caliza y/o dolomía, pudiendo ser cales cálcicas (CL) y cales dolomíticas (semihidratadas o totalmente hidratadas).

Cales hidratadas (S): cales aéreas, cálcicas o dolomíticas resultantes del apagado controlado de las cales vivas.

- Cales hidráulicas naturales (NHL): producidas por la calcinación de calizas más o menos arcillosas o silíceas con reducción a polvo mediante apagado con o sin molienda, que fraguan y endurecen con el agua. Pueden ser:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 210/516

Cales hidráulicas naturales con adición de materiales (Z): pueden contener materiales hidráulicos o puzolánicos hasta un 20% en masa.
Cales hidráulicas (HL): constituidas principalmente por hidróxido de calcio, silicatos de calcio y aluminatos de calcio, producidos por la mezcla de constituyentes adecuados.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 459-1:2001. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de cal: cálcica (CL), dolomítica (DL), hidráulica natural (NHL), hidráulica artificial (HL).
b. Cifra de dos dígitos que indica el contenido de CaO+MgO de las cales aéreas cálcicas.
c. Cifra de dos dígitos que indica el contenido de CaO+MgO de las cales aéreas dolomíticas.
d. Letra mayúscula que indica el estado en que son suministradas las cales aéreas cálcicas.
e. Letra mayúscula que indica el estado en que son suministradas las cales aéreas dolomíticas.
f. Cifra que indica, en MPa, la resistencia a compresión mínima a 28 días de las cales aéreas hidráulicas.
g. Letra mayúscula Z en caso de contener adiciones de materiales hidráulicos o puzolánicos adecuados hasta un 20% de la masa de las cales hidráulicas naturales.
h. Tiempo de fraguado en cales hidráulicas.
i. Contenido en aire de cales hidráulicas.
j. Estabilidad de volumen.
k. Finura.
l. Penetración.
m. Durabilidad.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
En general, contenido de: CaO+MgO, MgO, Co2, SO3, cal libre (% de masa).
En cales hidráulicas, resistencia a compresión a los 28 días (Mpa).
En cales vivas, estabilidad después del apagado y rendimiento (dm3/10kg).
En cal cálcica hidratada, dolomítica hidratada, en pasta, hidráulica e hidráulica natural: Finura (% de rechazo en masa). Agua libre (%). Estabilidad (mm). Penetración (mm). Contenido en aire (%). Tiempo de fraguado (h).
Ensayos adicionales: Reactividad (en cal viva). Demanda de agua (ensayos de morteros). Retención de agua (ensayos de morteros). Densidad volumétrica aparente (kg/dm3). Finura (en cal viva). Blancura

19.1.8. ADITIVOS PARA HORMIGONES

Producto incorporado a los hormigones de consistencias normales en el momento del amasado en una cantidad ≤ 5%, en masa, del contenido de cemento en el hormigón con objeto de modificar las propiedades de la mezcla e estado fresco y/o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 934-2:2001/A2:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Homogeneidad.
b. Color.
c. Componente activo.
d. Densidad relativa.
e. Extracto seco convencional.
f. Valor del PH.
g. Efecto sobre el tiempo de fraguado con la dosificación máxima recomendada.
h. Contenido en cloruros totales.
i. Contenido en cloruros solubles en agua.
j. Contenido en alcalinos.
k. Comportamiento a la corrosión.
l. Características de los huecos de aire en el hormigón endurecido (Factor de espaciado en el hormigón de ensayo ≤ 0,2 mm
m. Resistencia a la compresión a 28 días ≥ 75% respecto a la del hormigón testigo.
n. Contenido en aire del hormigón fresco. ≥ 2,5% en volumen por encima del volumen de aire del hormigón testigo y contenido total en aire 4% / 6%.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 211/516

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Definición y composición de los hormigones y morteros de referencia para ensayos de aditivos para hormigón.
Determinación del tiempo de fraguado de hormigones con aditivos.
Determinación de la exudación del hormigón.
Determinación de la absorción capilar del hormigón.
Análisis infrarrojo de aditivos para hormigones.
Determinación del extracto seco convencional de aditivos para hormigones.
Determinación de las características de los huecos de aire en el hormigón endurecido.
Determinación del contenido en alcalinos de aditivos para hormigones.
Morteros de albañilería de referencia para ensayos de aditivos para morteros.
Toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado, de aditivos para hormigones.
Determinación de la pérdida de masa a 105° de aditivos sólidos para hormigones y morteros.
Determinación de la pérdida por calcinación de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del residuo insoluble en agua destilada de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido de agua no combinada de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido en halogenuros totales de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido en compuestos de azufre de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del contenido en reductores de aditivos para hormigones y morteros.
Determinación del extracto seco convencional de aditivos líquidos para hormigones y morteros (método de la arena).
Determinación de la densidad aparente de aditivos líquidos para hormigones y morteros.
Determinación de la densidad aparente de aditivos sólidos para hormigones y morteros.
Determinación del PH de los aditivos para hormigones y morteros.
Determinación de la consistencia (método de la mesa de sacudidas) de fabricados con aditivos.
Determinación del contenido en aire ocluido en fabricados con aditivos.
Determinación de la pérdida de agua por evaporación en fabricados con aditivos.

19.1.11. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Morteros para revoco/enlucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerantes inorgánicos para exteriores (revocos) e interiores (enlucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

Condiciones de suministro y recepción

Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:
   a.1. Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).
   a.2. Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).
   a.3. Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra.
b. Tiempo de utilización.
c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
d. Contenido en aire.
e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm^2) o clases: M1, M2,5, M5, M10, M15, M20, Md, donde d es una resistencia a compresión mayor que 25 N/mm^2 declarada por el fabricante.
g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm^2) medida o tabulada.
h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores y expuestas directamente a la intemperie): valor declarado en $[kg/(m^2.min)]^{0,5}$.
i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.
j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 212/516

k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas): no será mayor que 2 mm.
n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

19.1.12. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, ó 4 para morteros industriales prescritos.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:
- Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).
- Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).
- Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.
c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).
d. Contenido en aire.
e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.
f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm^2) o categorías.
g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm^2) medida o tabulada.
h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en $[kg/(m^2.min)]^{0,5}$.
i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.
j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).
k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 213/516

Ensayos regulados que pueden estar especificados:
- Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
- Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

19.1.13. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 125 mm, utilizados en la fabricación de todo tipo de hormigones y en productos prefabricados de hormigón.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Tipo, según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas: Áridos para hormigón (de peso normal): grueso, fino, todo uno, natural con granulometría de 0/8 mm o filler. Áridos ligeros.

a. Grupo al que pertenece el árido: filler y polvo mineral como componente inerte, PM; finos, FN; áridos finos, AF; áridos gruesos, AG; áridos todo uno TU.
b. Forma de presentación del árido: áridos rodados, R; áridos triturados, T; áridos mezcla de los anteriores, M.
c. Fracción granulométrica del árido d/D, en mm (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior).
d. Naturaleza (en caso de áridos poligénicos se podrá designar por más letras unidas): calizo, C; silíceo, SL; granito, G; ofita, O; basalto, B; dolomítico, D; varios (otras naturalezas no habituales, p. ej. Anfibolita, gneis, pódfido, etc.), V; artificial (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), A; reciclado (cuando sea posible se debe indicar su procedencia), R.
e. En caso de que el árido sea lavado: L.
f. Densidad de las partículas, en Mg/m3.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos geométricos: Índice de lajas. Coeficiente de forma. Contenido en conchas, en %. Contenido en finos, en % que pasa por el tamiz 0,063 mm.
b. Requisitos físicos: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste. Resistencia al pulimento. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Estabilidad de volumen. Reactividad álcali-sílice.
c. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Otros componentes

Cualquier otra información necesaria para identificar el árido dependiente de los requisitos especiales exigibles según su uso:

a. Requisitos físicos: Coeficiente de forma. Contenido en finos. Contenido en agua. Densidades y absorción de agua. Resistencia al machaqueo. Crasa fracturadas. Resistencia a la desintegración. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo.
b. Requisitos químicos: Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Pérdida por calcinación. Contaminantes orgánicos ligeros. Reactividad álcali-sílice.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Granulometría de las partículas. Tamices de ensayo. Índice de lajas. Porcentaje de caras fracturadas. Contenido en conchas en los áridos gruesos para hormigones. Equivalente de arena. Valor de azul de metileno. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Resistencia al desgaste (micro-Deval). Resistencia a la fragmentación de los áridos gruesos para hormigones. Densidad aparente y volumen de huecos. Humedad mediante secado en estufa. Densidad y absorción de agua. Coeficiente de pulimento acelerado. Resistencia al desgaste por abrasión con neumáticos claveteados. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico. Retracción por secado. Resistencia al choque térmico. Análisis químico. Resistencia al machaqueo de áridos ligeros. Resistencia a la desintegración de áridos ligeros para hormigones. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos ligeros para hormigones. Contenido en terrones de arcilla. Contenido en partículas blandas de los áridos gruesos. Coeficiente de forma. Contenido en partículas ligeras de los áridos gruesos. Friabilidad (desgaste micro-Deval) de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos finos. Absorción de agua de los áridos gruesos. Módulo de finura. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato. Reactividad álcali-carbonato. Reactividad potencial de los áridos para hormigones con los alcalinos.

19.1.16. ÁRIDOS PARA MORTEROS

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 214/516

construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral procesados industrialmente y sometidos a procesos mecánicos), de tamaño comprendido entre 0 y 8 mm, utilizados en la fabricación de morteros para edificaciones.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE EN 13139:2002. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo: De peso normal. Áridos ligeros. (según la densidad de partículas y el tamaño máximo de éstas)
b. Origen del árido (nombre de la cantera, mina o depósito)
c. 2 grupos de dígitos separados por una barra que indican, en mm, la fracción granulométrica d/D (d: tamaño del tamiz inferior. D: tamaño del tamiz superior)
d. Cifra que indica, en Mg/m3, la densidad de las partículas.

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles a partir de su uso.

a. Requisitos geométricos y físicos. (Forma de las partículas para D>4mm. Contenido en conchas, para D>4mm. Contenido en finos, % que pasa por el tamiz 0,063 mm. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo, estabilidad al sulfato de magnesio. Densidades y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice.
b. Requisitos químicos. (Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido en cloruros. Contenido total en azufre. Componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento. Sustancias solubles en agua, para áridos artificiales. Pérdida por calcinación).

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Descripción petrográfica de los áridos para morteros. Granulometría de las partículas de los áridos para morteros.

Tamices de ensayo para áridos para morteros. Índice de lajas de los áridos para morteros. Contenido en conchas en los áridos gruesos para morteros. Equivalente de arena de los áridos para morteros. Valor de azul de metileno de los áridos para morteros. Granulometría del filler (por tamizado por chorro de aire). Densidad y absorción de agua de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo-deshielo de áridos para morteros. Pérdida de peso en soluciones de sulfato magnésico de los áridos para morteros. Análisis químico de los áridos para morteros. Resistencia a ciclos de hielo/ deshielo de áridos ligeros de morteros. Contenido en terrones de arcilla de los áridos para morteros. Módulo de finura de los áridos para morteros. Reactividad álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos para morteros. Reactividad álcali-carbonato de los áridos para morteros. Reactividad potencial de los áridos para morteros con los alcalinos.

19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio a partir del 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 520. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/ 4.

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Las placas de yeso laminado vendrán definidas por la siguiente designación PYL (a), (b), UNE EN 520, donde:

a. Tipo: A: estándar, H1 ó 2: impregnada, DF: cortafuego, DI: de alta dureza.
b. Espesor nominal, en mm.

- Ensayos:

Según normas UNE: características geométricas, de aspecto y de forma: defectos estructurales, y aspecto, tolerancias dimensionales, tolerancias de forma; propiedades físicas y mecánicas: tolerancia de masa, absorción de agua, resistencia a flexión, carga de rotura y resistencia al impacto.

Según normas UNE EN: resistencia al esfuerzo cortante, reacción al fuego, factor de resistencia al vapor de agua, resistencia a flexión longitudinal, resistencia a flexión transversal, resistencia térmica, resistencia al impacto, aislamiento directo a ruido aéreo, absorción acústica.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie y sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles.

Los paquetes de placas se acopiarán sobre calzos (tiras de placas) no distanciados más de 40 cm entre sí.

Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal.

Las placas se cortarán mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repasarán antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 215/516

19.2.2. PANELES DE YESO

Paneles de forma de paralelepípedo, machihembrados, por lo menos en dos de sus cantos opuestos, de superficie mínima 0,20 m^2, dimensión máxima 1000 mm y espesor mínimo 50 mm, macizos o perforados interiormente, no siendo, en este caso, su volumen de huecos superior al 40% del volumen total de la pieza y con un espesor mínimo de la pared de 10 mm; prefabricados en maquinaria e instalaciones fijas a partir de sulfato de calcio y agua, pudiendo llevar incorporadas fibras, cargas, áridos y otros aditivos, siempre y cuando no estén clasificados como sustancias peligrosas de acuerdo con la reglamentación europea, y pudiendo ser coloreados mediante pigmentos, unidos entre sí mediante adhesivos de base yeso o escayola, con superficies lisas, destinados a la realización de tabiquerías de paramentos no portantes interiores en edificios, protección contra el fuego de elementos, etc.

Tipos de paneles: Standard, alta densidad (o alta dureza) e hidrofugados.

En sus caras no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortados con facilidad.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 12859. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.
- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
  a. Dimensiones nominales (longitud, altura, espesor), en mm.
  b. Tipo de panel: macizo, perforado.
  c. Clase de densidad: alta densidad (1100 ≤ d < 1500 kg/m3), densidad media (800 ≤ d < 1100 kg/m3), baja densidad (600 ≤ d < 800 kg/m3).
  d. Masa nominal, en kg/m2.
  e. Designación “hidrofugado”, cuando el panel lo sea.
  f. Categoría del pH: normal (6,5 ≤ pH< 10,5), bajo (4,5 ≤ pH < 6,5).
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados: Tolerancias dimensionales. Desviación de la masa. Desviación de la densidad. Humedad. pH. Absorción de agua. Dureza superficial. Resistencia a la flexión. Reacción al fuego (clase). Conductividad térmica.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los paneles se almacenarán bajo cubierta; se quitará el retractilado de plástico para evitar condensaciones de humedad, en el caso de que hubiera cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura.

No es recomendable remontar los palés de paneles. En caso necesario, no se remontarán más de dos alturas, para evitar dañarlos.

19.2.4. YESOS Y PRODUCTOS A BASE DE YESO

Yesos y conglomerantes a base de yeso en polvo para la construcción, incluidos los yesos premezclados para revestir paredes y techos en el interior de edificios en los que se aplica como material de acabado que puede ser decorado. Estos productos están especialmente formulados para cumplir sus especificaciones de uso mediante el empleo de aditivos, adiciones, agregados y otros conglomerantes. Se incluyen los yesos y productos de yeso para su aplicación manual o a máquina, y los morteros de agarre a base de yeso.

Se puede utilizar cal de construcción, en forma de hidróxido de calcio, como conglomerante adicional junto con el conglomerante de yeso. Si el conglomerante a base de yeso es el principal componente activo del mortero, se incluye en este apartado. Si la cal es el principal componente activo del mortero, se incluye en el apartado del producto Cales.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: obligatorio a partir del 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE EN 13279-1:2006. Yesos y productos a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 3 (para su uso en paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego de edificios y con característica de reacción al fuego) ó sistema 4 (para el resto de los casos).

Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Tipo de yeso o de conglomerante de yeso, según la siguiente designación y su identificación correspondiente:

- Conglomerante a base de yeso (para uso directo o para su transformación: productos en polvo, secos; para empleo directo en obra, etc.), A.
- Yesos para la construcción: yeso de construcción, B1; mortero de yeso, B2; mortero de yeso y cal, B3; yeso de construcción aligerado, B4; mortero aligerado de yeso, B5; mortero aligerado de yeso y cal, B6; yeso de construcción de alta dureza, B7.
- Yeso para aplicaciones especiales: yeso para trabajos con yeso fibroso, C1; yeso para morteros de agarre, C2; yeso acústico, C3; yeso con propiedades de aislamiento térmico, C4; yeso para protección contra el fuego, C5; yeso para su aplicación en capa fina, C6.

b. Tiempo de principio de fraguado.

c. Resistencia a compresión, en N/mm^2.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Reacción al fuego (en situaciones de exposición: A1).

b. Resistencia al fuego.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 216/516

c. Comportamiento acústico: aislamiento directo al ruido aéreo, en dB; absorción acústica.
d. Resistencia térmica, en m^2 K/W.
e. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Para los conglomerantes de yeso: Contenido en sulfato de calcio.
- Para los yesos para la construcción: Contenido en conglomerante de yeso. Tiempo de principio de fraguado. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial. Adherencia.
- Para los yesos especiales para la construcción: Contenido en conglomerante de $CaSO_4$. Finura de molido. Tiempo de principio de fraguado. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial.
- Ensayos ligados a las condiciones finales de uso: Reacción al fuego. Resistencia al fuego. Aislamiento directo al ruido aéreo. Absorción acústica. Resistencia térmica (por cálculo). Sustancias peligrosas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad.
Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 217/516

Anejo 1: Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes en correspondencia con la organización del presente Pliego: Parte I. Unidades de obra y Parte II. Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación
Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado
BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Ley 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE 27/12/2005.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961.

Real Decreto 1634/1983. 15/06/1983. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de los establecimientos hoteleros. BOE 17/06/1983.

Real Decreto 2877/1982. 15/10/1982. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicación. Ordenación de apartamentos y viviendas vacacionales. BOE 09/11/1982.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79 (BOE 20/10/1979), sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Orden 03/03/1980. Ministerio de Obras Públicas. Características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior e las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 18/03/1980.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 218/516

08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Real Decreto 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas. Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. BOE 23/05/1989.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Sentencia 19/01/2004. Consejo Superior de los Colegios de España. Confirma el informe “Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación”, según la NBE-CA-88, elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Orden 29/09/1988. Ministerio de Obras Públicas. NBE-CA-88. Modifica la NBE-CA-82, sobre condiciones acústicas en los edificios. BOE 08/10/1988.

Norma Básica de la edificación “NBE-CA-88” condiciones acústicas de los edificios
Orden de 29-09-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo BOE. 8-10-88
Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma “NBE-CA-81” sobre condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 1909/1981, de 24-07, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE.: 7-09-81
Modificada pasando a denominarse Norma “NBE-CA-82” sobre condiciones acústicas de los edificios
Real Decreto 2115/1982, de 12-08, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 3-09-82
Corrección errores: 7-10-82
Sentencia de 9 de enero de 2004, del Juzgado de Primera Instancia n° 9 de Bilbao, que confirma el informe "Comentarios sobre el aislamiento acústico en edificación, según la NBE-CA-88" elaborado por el Consejo Superior y el CAT del COA Vasco-Navarro.

Normativa de cimentación y estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE". Real Decreto 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento. BOE 13-01-99

Modificada por:
Modificación del R.D. 1177/1992, de 2-10, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el R.D. 2661/1998, de 11-12, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Real Decreto 996/1999, de 11-06, del Ministerio de Fomento. BOE 24-06-99.

Criterios de aplicación del artículo 1° de la EHE. Acuerdo de la Comisión Permanente del Hormigón, de 28 de octubre de 1999.

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
BOE 305. 21.12.85. Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del M° de Industria y Energía.

Criterios para la realización de control de producción de los hormigones fabricados en central.
BOE 8. 09.01.96. Orden de 21 de diciembre de 1995, del M° de Industria y Energía.
BOE 32. 06.02.96. Corrección de errores
BOE 58. 07.03.96. Corrección de errores

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.
Real Decreto 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. BOE 8-08-80

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 219/516

Modificado por:
Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas
Ordende 29-11-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 16-12-89.
Modificación. Resolución de 6 de noviembre de 2002. BOE 2-12-02.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30-01-97, del Ministerio de Fomento. BOE 6-03-97.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE). Real Decreto 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento. BOE 6-8-02. * Corrección de errores BOE 30-11-06.

Normativa de instalaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
BOE 236. 02.10.74. Orden de 28 de julio de 1974 del M° de Obras Públicas y Urbanismo.
BOE 237. 03.10.74.
BOE 260. 30.10.74. Corrección de errores.

Contadores de agua fría.
BOE 55. 06.03.89. Orden de 28 de diciembre de 1988 del M° de Obras Públicas y Urbanismo.

Contadores de agua caliente.
BOE 25. 30.01.89. Orden de 30 de diciembre de 1988, del M° de Obras Públicas y Urbanismo.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Ministerio de la Presidencia. BOE 21-2-03. Corrección de errores BOE 4-3-03 (incorporada en el texto de la disposición). (Deroga el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre).

Real Decreto 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente. BOE 20/10/1998. Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.

Real Decreto 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas. Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. *Modificado por R.D. 2116/98.

Real Decreto Ley 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado. Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. *Desarrollado por R.D. 509/96. 5.

Orden 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986.

Reglamento de aparatos elevadores para obras.
BOE 141. 14.06.77. Orden de 23 de mayo de 1977 del M° de Industria.
BOE 170. 18.07.77. Corrección de errores.
BOE 63. 14.03.81. Modificación art. 65.
BOE 282. 25.11.81. Modificación cap. 1°. Título 2°.
BOE 50. 29.04.99. Modificación art. 96.

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos (sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23). Real Decreto 2291/1985, de 8-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-12-85.

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos. Orden de 23-09-87, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 6-10-87. Corrección errores: 12-05-88.
Modificada por:
Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos
Orden de 12-09-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 17-09-91. Corrección errores: 12-10-91.

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
Resolución de 27-04-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 15-05-

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 220/516

92.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. Real Decreto 1314/1997 de 1-08-97, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 30-09-97. Corrección errores: 28-07-98.

Autorización para la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997, Dirección General Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 23 -4-97.

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso.
BOE 230. 25.09.98. Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03. BOE 23-1-04. Corrección de errores.

Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referentes a Grúas móviles autopropulsadas, Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 17-7-03.

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 4-2-05.

Antenas parabólicas. Real Decreto 1201/1986, de 6 de junio del Mº de Trabajo, Turismo y Comunicaciones BOE 25 -6-86.

Delimitación del Servicio Telefónico Básico. Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio del MOPTMA BOE 7 -9-94.

Especificaciones técnicas del Punto de Conexión de Red Telefónica e Instalaciones Privadas. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre del MOPTMA BOE 22 -12-94.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Real Decreto de 27-FEB, de la Jefatura del Estado. BOE 28-FEB-98.

Ley General de Telecomunicaciones. LEY 11/1998, de 24 de abril <http://www.derecho.com/xml/disposiciones/min/disposicion.xml?id_disposicion=42066&desde=min>. (Ley derogada por la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones; excepto sus disposiciones adicionales quinta, sexta y séptima, y sus disposiciones transitorias sexta, séptima y duodécima).

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno. BOE 116. 15-05-74.

Regulación del derecho a instalar en el exterior de los inmuebles las antenas de las estaciones radioeléctricas de aficionados. Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado. BOE 283. 26-11-83.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. BOE 305. 22.12.94.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, de 3 de noviembre BOE <http://www.boe.es> 264 corrección de errores. BOE 68, de 19-03-2004.

Reglamento Regulador de las infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de la instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Real Decreto 401/2003, de 4 de abril del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 14-5-03.

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicación para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 27-5-03.

Establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 221/516

de telecomunicación en el interior de los edificios. Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 13-4-06.

Real Decreto 47/2007. 19/01/2007. Presidencia de Gobierno. Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. BOE 31/01/2007.

Orden ITC/71/2007. 22/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles solares. BOE 26/01/2007.

Real Decreto 1218/2002. 22/11/2002. Ministerio de la Presidencia. Modifica el R.D. 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. BOE 03/12/2002.

Real Decreto 1751/1998. 31/07/1998. Ministerio de la Presidencia. RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios e Instrucciones Térmicas Complementarias- ITE.

Instalaciones térmicas no industriales. Ventilación y evacuación de humos, chimeneas. Climatización de piscinas. BOE 05/08/1998.

Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. Decreto 2913/1973, de 26 de octubre, del M° de Industria. BOE 21-11-73
Complementación del Art. 27°. BOE 21 -5-75
Modificación AP 5.4. BOE 20-2- 84

Reglamentos de Aparatos a Presión. Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, del M° de Industria y Energía BOE 29 -5-79. Corrección de errores. BOE 28-6-79.
Modificación. BOE 12-3- 82
Modificación. BOE 28-11-90

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP- 2, referente a tuberías para fluidos relativos a calderas Orden de 6 de octubre del M° de Industria y Energía. BOE 4 -11-80.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-1, referente a calderas. Orden de 17 de marzo del M° de Industria y Energía. BOE 8 -4-81. Corrección de errores. BOE 22 -12-81.
Modificación. BOE 13 -4-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-7, referente a botellas y botellones de gas. Orden de 1 de septiembre del M° de Industria y Energía. BOE 12 -11-82.
Corrección de errores BOE 2 -5-83.
Modificación BOE 22 -7-83. Corrección de errores BOE 27 -10-85
Corrección de errores BOE 10-4-85. Corrección de errores BOE 29 -6-85

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-12, referente a calderas de agua caliente. Orden de 31 de mayo del M° de Industria y Energía. BOE 20 -6-85. Corrección de errores BOE 12 -8-85.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-11, referente a aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente. Orden de 31 de mayo del M° de Industria y Energía. BOE 21 -6-85. Corrección de errores. BOE 13 -8-85.

Declaración de obligado cumplimiento de las especificaciones técnicas de equipos frigoríficos y bombas de calor y su homologación por el M° de Industria y Energía. Real Decreto 2643/1985 de 18 de diciembre, del M° de Industria y Energía. BOE 24 -1-86.
Corrección de errores BOE 14 -2- 86
Modificación Art. 4 ° y 5°. BOE 28 -5-87

Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible. Real Decreto 494/1988, de 20 de mayo, del M° de Industria y Energía BOE 25 -5-88. Corrección de errores BOE 21 -7-88.

Instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de Aparatos que Utilizan Gas como Combustible. Orden de 7 de junio de 1988 del M° de Industria y Energía BOE 20 -6-88.
Modificación MIE-AG 1, 2. BOE 29 -11-88
Publicación ITC-MIE-AG10, 15, 16, 18 y 20. BOE 27 -12-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-17, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 222/516

Orden de 28 de junio del M° de Industria y Energía. BOE 8 -7-88.
Corrección de errores BOE 4 -10-88

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP-13, referente a intercambiadores de calor de placas. Orden de 11 de octubre del M° de Industria y Energía. BOE 21 -10-88.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas sobre aparatos de Gas. Real Decreto 1428/1992, de 27 de Noviembre, del M° de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5 -12-92.
Corrección de errores BOE 23-1-93 y BOE 27-1-93.
Modificación. BOE 27-3-98

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. Orden de 17-12-85, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 9-01-86.
Corrección errores: 26-04-86

Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. Orden de 29-01-86, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-02-86.
Corrección errores: 10-06-86

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". Orden de 18-11-74, del Ministerio de Industria. BOE 6-12-74.
Modificado por:
Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG".
Orden de 26-10-83, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 8-11-83.
Corrección errores: 23-07-84

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 6-07-84, del Ministerio de Industria y Energía. BOE. 23-07-84.

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG 5.1. Orden de 9-03-94, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 21-03-94.

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29-05-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 11-06-98.

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”. Real Decreto 1427/1997, de 15-09, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 23-10-97.
Corrección errores: 24-01-98
Modificada por:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R.D. 2085/1994, de 20-10, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-09, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-12.
Real Decreto 1523/1999, de 1-10, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 22-10-99.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 291. 06.12.77. Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del M° de Industria y Energía.
BOE 9. 11.01.78. Corrección de errores.
BOE 57. 07.03.79. Modificación art. 3°, 28°, 29°, 30°, 31° y Disp. Adicional 30.
BOE 101. 28.04.81. Modificación art. 28°, 29° y 30°.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
BOE 29. 03.02.78. Orden de 24 de enero de 1978, del M° de Industria y Energía.
BOE 112. 10.05.79. Modificación MI-IF 007 y 014.
BOE 251. 18.10.80. Modificación MI-IF 013 y 014.
BOE 291. 05.12.87. Modificación N MI-IF 004.
BOE 276. 17.11.92. Modificación MI-IF 005.
BOE 288. 02.12.94. Modificación MI-IF 002, 004, 009 y 010.
BOE 114. 10.05.96. Modificación MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.
BOE 60. 11.03.97. Modificación Tabla I MI-IF 004.
BOE 10. 12.01.99. Modificación MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del M° de Industria y Energía.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 223/516

BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
BOE 99. 25.04.81. Orden de 9 de abril de 1981, del M° de Industria y Energía.
BOE 55. 05.03.82. Prórroga de plazo.

Combustibles gaseosos. Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11. BOE 4-9-06. (Deroga, entre otros, el Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales)

Real Decreto 1523/1999. 01/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. BOE 22/10/1999. Modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, y las ITC MI-IP03, aprobada por Real Decreto 1427/1997 e ITC MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995.

Real Decreto 1427/1997. 15/09/1997. Ministerio de Industria y Energía. BOE 23/10/1997. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 «Instalaciones petrolíferas para uso propio». *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Real Decreto 2201/1995. 28/12/1996. Ministerio de Industria y Energía. Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 04 «Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público». BOE 16/02/1996. Corrección de errores. BOE 1-4-96; *Modificado por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Ley del Sector Eléctrico. Ley 54/1997, de 27 de noviembre. BOE 28-11-97.
Modificación. Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero. BOE 3-2-01

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-01-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. BOE 19-02-88.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
BOE 288. 1.12.82. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del M° de Industria y Energía.
BOE 15. 18.01.83. Corrección de errores.
BOE 152. 26.06.84. Modificación.
BOE 01-08-84. Modificación.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del reglamento anterior.
BOE 183. 1.08.84. Orden de 6 de julio de 1984, del M° de Industria y Energía.
BOE 256. 25.10.84. Modificación de MIE.RAT 20.
BOE 291. 5.12.87. Modificación de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.
BOE 54. 3.03.88. Corrección de errores.
BOE 160. 5.07.88. Modificación de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.
BOE 237. 3.10.88. Corrección de erratas.
BOE 5. 5.01.96. Modificación de MIE-RAT 02.
BOE 47. 23.02.96. Corrección de errores.
BOE 72. 24.03.00. Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del M° de Industria y Energía).
BOE 250. 18.10.00. Corrección de errores.

Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
BOE 311. 27.12.68. Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del M° de Industria.
BOE 58. 08.03.69. Corrección de errores.

Energía eléctrica. Transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones. Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27-12-00.
Corrección de errores. BOE 13-3-01

Baremos para la determinación del factor de potencia en instalaciones de potencia contratada no superior a 50 KW. BOE 207. 29.08.79. Resolución del 17 de agosto de 1979, de la Dirección General de la Energía, del M° de Industria y Energía.

Suministro de energía eléctrica a los polígonos urbanizados por el M° de la Vivienda. BOE 83. 06.04.72. Orden de 18 de marzo de 1972, del M° de Industria.

Regulación de las actividades de transportes, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. BOE 310. 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del M° de Economía.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 224/516

Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico <http://www.boe.es/boe/dias/2005/12/23/pdfs/A41897-41916.pdf> . Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18-9-02.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de incendios. Orden 31 mayo 1982.

Manual de Autoprotección. Guía para desarrollo del Plan de Emergencia contra incendios y de evacuación de locales y edificios.Orden de 29 de noviembre de 1984, del Ministerio del Interior. BOE 26-2-85.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79, sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.
Orden 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. Prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 20/10/1979. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-11, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 14-DIC-93.
Corrección de errores: 7-05-94 * Modificado por la Orden de 16-04-98 * véase también RD 2267/2004.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden, de 16-04-98, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 28-04-98.

Real Decreto 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004.

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas. BOE 255. 24.10.72. Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del M° de Industria.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE 37. 12.02.92. Decreto 53/1992, de 24 de enero, del M° de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

Real Decreto 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria. Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados. BOE 11/07/1987.

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE 91. 16.04.97. Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del M° de la Presidencia.
BOE 238. 04.10.97. Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes <http://www.boe.es/boe/dias/2001/07/26/pdfs/A27284-27393.pdf>. Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Reglamento de almacenamiento de productos químicos. Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE 10-5-01.

Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29-9-01. Corrección de errores BOE 26-10-01.

Real Decreto 1829/1999. 03/12/1999. Ministerio de Fomento. Aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13-7-1998, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales. Arts. 33, 34 y 37: Condiciones de los casilleros domiciliarios. BOE 31/12/1999.

Ley 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado. Ley de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. *Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas. *Modificada por Ley 24/01: acceso a servicios postales.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 225/516

Real Decreto 379/2001. 06/04/2001. Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ 1 a MIE-APQ 7. BOE 10/05/2001.

Real Decreto 1836/1999. 03/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. Aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. BOE 31/12/1999.

Ley 21/1992. 16/07/1992. Jefatura del Estado. Ley de Industria. BOE 23/07/1992.

Normativa de Productos

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución 17/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción. BOE 05/05/2007.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Real Decreto 1797/2003. 26/12/2003. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-03. BOE 16/01/2004.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnologia. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Orden 18/12/1992. Ministerio de Obras Públicas. RCA-92. Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos. BOE 26/12/1992

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Real Decreto 1312/1986. 25/04/1986. Ministerio de Industria y Energía. Homologación obligatoria de Yesos y Escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homologación por el Ministerio Industria y Energía. *Derogado parcialmente, por R.D. 846/2006 y R.D. 442/2007. BOE 01/07/1986.

Real Decreto 2699/1985. 27/12/1985. Ministerio de Industria y Energía. Declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Ministerio Industria y Energía. BOE 22/02/1986.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 226/516

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.
BOE 113. 11.05.84. Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.
BOE 167. 13.07.84. Corrección de errores.
BOE 222. 16.09.87. Anulación la 60 Disposición.
BOE 53; 03.03.89. Modificación.

ITC-MIE-AP 5: extintores de incendios.
BOE. 149. 23.06.82. Orden de 31 de mayo de 1982, del M° de Industria y Energía.
BOE. 266. 07.11.83. Modificación de los artículos 2°, 9° y 10°.
BOE. 147. 20.06.85. Modificación de los artículos 1°, 4°, 5°, 7°, 9° y 10°.
BOE. 285. 28.11.89. Modificación de los artículos 4°, 5°, 7° y 9°.
BOE. 101. 28.04.98. Modificación de los artículos 2°, 4°, 5°, 8°, 14° y otros.
BOE. 134. 05.06.98. Corrección de errores.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 227/516

PRESCRIPCIONES ESPECIFICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL ACABADO EN OBRA DE SOLERÍAS INTERIORES DE TERRAZO QUE DEBAN CUMPLIR LOS REQUISITOS DEL CTE DB SUA.

El requisito de Resbaladicidad de los suelos viene recogido en el CTE, en el actual DB-SUA (Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad). Este término forma parte de la exigencia básica *SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caldas* y regula el nivel de resbaladicidad aceptable de los suelos de edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI. Para ello, utiliza como referencia el valor de Resistencia al Deslizamiento, Rd, que se determina según el *ensayo normalizado del péndulo* descrito en la norma UNE-ENV 12633:2003, en su Anejo A, siendo el único método aceptado por el CTE (pues no contempla otros parámetros o escalas de valoración), que establece la siguiente clasificación:

CLASIFICACION DE UN SUELO SEGÚN SU VALOR DE RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO

Rd<=15: clase 0 ; 15<Rd<=35: clase 1 ; 35<Rd<=45: clase 2 ; Rd>45: clase 3.

El DB-SUA exige para determinados suelos, en función de su localización y características, las siguientes clases de resbaladicidad mínimas:

Zonas interiores secas:

- superficies con pendiente menor que el 6%: Clase 1.

- superficies con pendiente igualo mayor que el 6% y escaleras: Clase 2.

Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc:

- superficies con pendiente menor que el 6%: Clase 2.

- superficies con pendiente igualo mayor que el 6% y escaleras: Clase 3.

Zonas exteriores. Piscinas (2): Clase 3.

Siendo este requisito igualmente exigible en aquellos proyectos de reforma de lugares que vayan a continuar con las mismas condiciones de utilización.

Todos los materiales de los suelos, cualquiera que sea su naturaleza, deben cumplir con este requisito.

Los materiales prefabricados deben especificar cuál es su valor Rd.

En el caso de solerías acabadas en obra, será necesaria la verificación in situ mediante el ensayo descrito en la norma UNE-ENV 12633:2003.

La resbaladicidad de las solerías que se pulen y abrillantan en obra, como el terrazo o el mármol, dependen del tapaporos inicial, las piedras de pulido y los encerados posteriores, así como el abrillantado o cristalizado final. Para que una solería de piedra natural pueda cumplir con las clases 2 y 3 debería tener una superficie rugosa, pero este tipo de superficie deja los poros abiertos, por lo que es conveniente someterla a un tratamiento superficial de hidrofugación, para evitar que cualquier producto líquido que se derrame sobre ella pueda mancharla permanentemente.

Una vez colocada una solería de terrazo, efectuado el rejuntado de baldosas y transcurridos 7 días, se hará su pulido (3) y una vez finalizado éste, se realizará su abrillantado **nunca con la solería húmeda, ni utilizando ceras animales** ya que son las causantes de provocar clases inferiores de deslizamiento al que pudiera tener el material suministrado de fábrica (Según la Norma UNE EN 13748-1:2004 "...las baldosas de terrazo para uso interior tienen una resistencia al resbalamiento satisfactoria").

Una vez realizado el abrillantado de la solería de terrazo, su clase concreta de resistencia al deslizamiento **será comprobada in situ por un laboratorio de ensayos acreditado.** La responsabilidad de la obtención de dicha clase de resistencia al deslizamiento recaerá en el industrial que haya realizado el acabado en obra de la solería. Es de obligado cumplimiento que dicha clase se mantenga constante durante toda la vida util de ésta.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 228/516

La solería de terrazo acabada se protegerá con serrín que no manche o bien con plásticos limpios o similares, hasta la finalización total de la obra. Antes de la entrega final de ésta, se fregará solo con agua, sin utilizar productos químicos tales como ácidos o lejías.

Si en la obra hubiera solería de terrazo **en rampa o en recintos húmedos** y le fuera exigible la **clase de resistencia al deslizamiento 2 ó 3**, puede ser necesario disponer **franjas de granallado** para conseguirlas.

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,5 m.

(3) El pulido de una solería de terrazo debe hacerse en las siguientes fases:

- Un primer pulido o enrasado con abrasivo no agresivo del 60, evitando hacer "desniveles" o "mordidas" en las baldosas (que producirían marcas muy difíciles de quitar).

- Un segundo pulido de rebaje con abrasivo de grano 80, terminando con un tercer pulido con abrasivo de grano 120, siendo importante que este ultimo pulido elimine las rayaduras efectuadas por el anterior.

- Se aplicará la segunda lechada dejando transcurrir 72 horas antes de continuar con el pulido de afinado. Tras los pulidos, la solería de terrazo queda con el poro abierto pudiendo ser fácilmente manchada por aceites, grasas, pinturas, etc, por lo que es importante que la capa de lechada que la proteja no sea eliminada hasta que no vaya a efectuarse el pulido de afinado.

- Se realizará el pulido de afinado con abrasivo de grano 220 y en función del tipo de terrazo, con abrasivo de grano 400, repasando bien las esquinas, las orillas de las habitaciones y la lechada, si es perceptivo.

Es imprescindible no omitir la realización de alguno de los pulidos con los respectivos números de abrasivo indicados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 229/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 230/516

DOCUMENTO IV: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 231/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 232/516

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
AA00200	ARENA FINA	1,438	m3	17,85	25,67
	Medido el volumen aparente útil descargado				
AA00300	ARENA GRUESA	46,551	m3	13,90	647,06
	Medido el volumen aparente útil descargado				
	Grupo AA0				**672,73**
CA00220	ACERO B 400 S	220,320	kg	0,80	176,26
	Medido el peso real útil descargado				
CA01700	ALAMBRE DE ATAR	1,020	kg	1,50	1,53
	Medido el peso real útil descargado				
	Grupo CA0				**177,79**
CH02920	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	22,426	m3	97,10	2.177,53
	Medido el volumen fresco útil descargado				
CH03020	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2, SUMINISTRADO	4,202	m3	97,10	408,05
	Medido el volumen fresco útil descargado				
CH04000	HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, SUMINISTRADO	2,666	m3	93,30	248,70
	Medido el volumen fresco útil descargado				
CH04020	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	0,147	m3	93,30	13,72
	Medido el volumen fresco útil descargado				
CH04120	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	3,439	m3	93,30	320,86
	Medido el volumen fresco útil descargado				
	Grupo CH0				**3.168,86**
CW00400	MALLA FIBRA DE VIDRIO REV. PVC DE 217 g/m2	232,250	m2	1,95	452,89
	Medida la superficie capaz útil descargada				
	Grupo CW0				**452,89**
DW00100	BUZÓN CARTERÍA	33,000	u	29,47	972,51
	Medida la cantidad útil descargada				
DW00900	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS EN METACRILATO	32,000	u	20,00	640,00
	Medida la cantidad útil descargada				
	Grupo DW0				**1.612,51**
ER00100	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	18,710	m3	13,44	251,46
	Medido el volumen aparente descargado en almacén				
	Grupo ER0				**251,46**
ET00100	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,170	m3	1,07	1,25
	Medido el volumen aparente descargado en almacén				
	Grupo ET0				**1,25**
FL01300	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	3,246	mu	78,93	256,17
	Medida la cantidad útil descargada				
FL01500	RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm	136,163	u	1,26	171,57
	Medida la cantidad útil descargada				
	Grupo FL0				**427,74**
GA00200	PLASTIFICANTE	3,676	l	2,72	10,00
	Medida la cantidad útil descargada				
	Grupo GA0				**10,00**
GC00200	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	6,074	t	161,24	979,40
	Medido el peso útil descargado				
	Grupo GC0				**979,40**
GC80000	CEMENTO BLANCO BL 22,5 X EN SACOS	0,168	t	272,34	45,86
	Medido el peso útil descargado				
	Grupo GC8				**45,86**
GE00100	ESCAYOLA E-30 ENVASADA	0,016	t	160,00	2,60
	Medido el peso útil descargado				
	Grupo GE0				**2,60**
GK00100	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	0,208	t	352,15	73,26
	Medido el peso útil descargado				

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 233/516

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
	Grupo GK0				**73,26**
GP00100	PASTA ADHESIVA Medido el peso útil descargado	33,226	kg	0,23	7,64
GP00300	PASTA NIVELADORA	26,656	m2	1,66	44,25
	Grupo GP0				**51,89**
GW00100	AGUA POTABLE	16,995	m3	1,16	19,71
GW00400N	MORTERO CEMENTOSO PASIVADOR ANTICORROSIVO MONOCOMPONENTE Medido el peso útil descargado	610,269	kg	4,46	2.721,80
GW00500N	MORTERO TIXOTRÓPICO FIBRORREFORZADO PARA REPARACIÓN DE HORMIGÓN Medido el peso útil descargado	693,309	kg	7,08	4.908,63
GW00600N	MORTERO DE REPARACIÓN TAPAPOROS DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Medido el peso útil descargado	62,672	kg	6,48	406,11
	Grupo GW0				**8.056,25**
HC00200	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES PVC Medida la cantidad útil descargada	2,000	u	19,00	38,00
HC00650	PAR DE BOTAS AGUA PVC Medida la cantidad útil descargada	10,000	u	14,95	149,50
HC01500	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR Medida la cantidad útil descargada	20,000	u	2,50	50,00
HC01600	CHALECO REFLECTANTE Medida la cantidad útil descargada	10,000	u	3,50	35,00
HC01620	TRAJE DE PROTECCIÓN PINTURA AMIANTO Medida la cantidad útil descargada	2,000	u	5,34	10,68
HC02200	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA Medida la cantidad útil descargada	5,000	u	117,00	585,00
HC02500	CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm Medida la longitud útil descargada	50,000	m	2,90	145,00
HC02700	EQUIPO AUTÓNOMO PARA 1 h Medida la cantidad útil descargada	0,500	u	1.156,28	578,14
HC03320	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO Medida la cantidad útil descargada	6,000	u	15,94	95,64
HC04200	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO Medida la cantidad útil descargada	20,000	u	2,49	49,80
HC04900	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA Medida la cantidad útil descargada	1,000	u	6,09	6,09
HC05000	LLENADO BOTELLA OXIGENO PARA 1 h Medida la cantidad útil descargada	2,000	u	9,96	19,92
HC05100	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA Medida la cantidad útil descargada	1,000	u	3,50	3,50
HC05200	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS Medida la cantidad útil descargada	50,000	u	2,00	100,00
HC05610	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO Medida la cantidad útil descargada	2,000	u	11,50	23,00
HC06200	SOPORTE CUERDA Medida la cantidad útil descargada	2,000	u	0,65	1,30
	Grupo HC0				**1.890,57**
HL00500	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE Medida la superficie construida útil descargada	1,245	m2	425,15	529,31
	Grupo HL0				**529,31**
HS00300	PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,45 m Medida la cantidad útil descargada	0,100	u	202,15	20,22
HS01200	SEÑAL PVC 30 cm Medida la cantidad útil descargada	3,300	u	3,17	10,46
HS01300	SEÑAL PVC 30x30 cm Medida la cantidad útil descargada	2,310	u	3,17	7,32
HS02000	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES Medida la cantidad útil descargada	0,100	u	72,66	7,27
HS02800	CORDÓN BALIZAMIENTO Medida la longitud útil descargada	110,000	m	1,18	129,80
HS02900	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO Medida la cantidad útil descargada	20,000	u	0,63	12,60

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 234/516

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
HS03400	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA Medida la cantidad útil descargada	0,260	u	63,29	16,46
	Grupo HS0				**204,13**
IE11900	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm Medida la longitud útil descargada	492,880	m	0,18	88,72
	Grupo IE1				**88,72**
IF05400	BOTE SIFÓNICO PVC DIÁM. 125 mm Medida la cantidad útil descargada	2,500	u	7,16	17,90
IF07600	DEFLECTOR Medida la cantidad útil descargada	32,000	u	3,27	104,64
	Grupo IF0				**122,54**
IF22800	MANGUETÓN PVC DIÁM. 93 mm Medida la longitud útil descargada	2,500	m	12,06	30,15
IF24800	REJILLA DE ALUMINIO Medida la cantidad útil descargada	64,000	u	2,04	130,56
IF29100	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm Medida la longitud útil descargada	1,000	m	1,52	1,52
	Grupo IF2				**162,23**
IP07800	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B Medida la cantidad útil descargada	12,000	u	32,65	391,80
	Grupo IP0				**391,80**
IP97800	ARMARIO DE CHAPA METALICA CON FRENTE DE POLICARBONATO ALOJAMIENTO EXTINTOR	12,000	u	9,50	114,00
	Grupo IP9				**114,00**
IV01030	ALIMENTADOR/AMPLIFICADOR 16 TOMAS Medida la cantidad útil descargada	2,000	u	56,85	113,70
IV02000	CORDÓN RIZADO Medida la longitud útil descargada	160,000	m	13,52	2.163,20
IV02800	PLACA PORTERO ELÉCTRICO 16 PULSADORES Medida la cantidad útil descargada	2,000	u	120,21	240,42
IV03000	TELEFONO INTERIOR Medida la cantidad útil descargada	32,000	u	24,49	783,68
	Grupo IV0				**3.301,00**
IW01120N	DOWNLIGHT SUPERFICIE LED >19w	44,000	u	45,60	2.006,40
	Grupo IW0				**2.006,40**
IW90001N	SENSOR DE PRESENCIA	46,200	u	35,00	1.617,00
	Grupo IW9				**1.617,00**
KA00200	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO Medido el peso real útil descargado	506,036	kg	1,50	759,05
KA00500	ACERO EN PERFILES TUBULARES MANUFACTURADO Medido el peso real útil descargado	369,674	kg	2,01	743,04
KA01100	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO Medida la longitud capaz útil descargada	10,000	m	3,77	37,70
KA06300	PUERTA ABATIBLE AC. INOX. (T-IV) (18%Cr,8%Ni) Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	5,000	m2	147,29	736,45
	Grupo KA0				**2.276,24**
KL059S1MN	MOSQUITERA MARCO ALUMINIO	9,000	u	11,23	101,07
	Grupo KL0				**101,07**
KS00800	CELOSÍA ABAT. LAMAS FIJAS AC. GALV. CERCO Y BAST. Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	0,900	m2	83,93	75,54
KS01700	CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS AC. GALV. CON SOPORTES Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	7,200	m2	74,39	535,61

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 235/516

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
KS01800	CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS ALUM. CON BASTIDOR Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	17,250	m2	70,06	1.208,54
	Grupo KS0				**1.819,69**
KW04500	CIERRE HIDRÁULICO DE PUERTA	1,000	u	48,78	48,78
KW04800	CONDUCTOR COBRE TELEMANDO 3 CONDUCTORES Medida la longitud capaz útil descargada	540,000	m	1,50	810,00
	Grupo KW0				**858,78**
MC00100	COMPRESOR DOS MARTILLOS Medidas las horas trabajables	0,487	h	9,46	4,61
	Grupo MC0				**4,61**
ME00300	PALA CARGADORA Medidas las horas trabajadas	0,136	h	35,54	4,83
	Grupo ME0				**4,83**
MK00100	CAMIÓN BASCULANTE Medidas las horas trabajadas	0,117	h	38,12	4,46
MK00409N	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	18,710	m3	32,74	612,57
	Grupo MK0				**617,03**
MR00200	PISÓN MECÁNICO MANUAL Medidas las horas trabajadas	7,260	h	4,48	32,52
	Grupo MR0				**32,52**
MV00100	VIBRADOR Medidas las horas trabajadas	0,939	h	1,82	1,71
	Grupo MV0				**1,71**
PA00500	PINTURA ACRÍLICA Medido el peso útil descargado	2,910	kg	2,10	6,11
PA00700	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLORA Medido el peso útil descargado	1.393,500	kg	4,64	6.465,84
PA00900	RESINA ACRÍLICA Medido el peso útil descargado	4,850	kg	3,76	18,24
	Grupo PA0				**6.490,19**
PE00200	ESMALTE SINTÉTICO Medido el peso útil descargado	76,478	kg	10,50	803,01
	Grupo PE0				**803,01**
PI00300	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Medido el peso útil descargado	50,583	kg	10,75	543,77
	Grupo PI0				**543,77**
PP00100	PINTURA PLÁSTICA Medido el peso útil descargado	259,362	kg	2,27	588,75
PP00200	RESINA PLÁSTICA Medido el peso útil descargado	580,625	kg	2,85	1.654,78
	Grupo PP0				**2.243,53**
PW00100	DISOLVENTE Medido el volumen útil descargado	63,291	l	1,96	124,05
PW00200	MASILLA CAUCHO-SILICONA Medido el peso útil descargado	9,505	kg	26,35	250,44
PW00300	SELLADORA Medido el peso útil descargado	201,726	kg	4,42	891,63
PW00400	RESINA DE SILICONA INCOLORA, TRANSPARENTE Medido el peso útil descargado	463,035	kg	6,44	2.981,95
	Grupo PW0				**4.248,07**
PW10070	COLORANTE ADECUADO CARTA Medido el peso útil descargado	116,125	kg	3,27	379,73
	Grupo PW1				**379,73**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 236/516

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
RP00800	HUELLA PIEDRA ARTIFICIAL 50 mm Medida la longitud útil descargada	19,836	m	14,04	278,50
RP02600	TABICA PIEDRA ARTIFICIAL 3 cm Medida la longitud útil descargada	19,836	m	4,15	82,32
	Grupo RP0				**360,82**
RS00500	BALDOSA CERÁMICA 10x20 cm Medida la cantidad útil descargada	348,210	u	0,12	41,79
RS00700	BALDOSA CERÁMICA 20x20 cm Medida la cantidad útil descargada	662,500	u	0,21	139,13
RS00750	BALDOSA CEMENTO PODO TÁCTIL 20x20 cm Medida la cantidad útil descargada	706,384	u	0,23	162,47
	Grupo RS0				**343,39**
RT01500	PLACA ESCAYOLA LISA Medida la superficie útil descargada	22,060	m2	4,03	88,90
	Grupo RT0				**88,90**
RW01600	CIMERA PIEDRA ARTIFICIAL 30x5 cm Medida la longitud útil descargada	29,375	m	12,69	372,77
RW01900	JUNTA DE SELLADO Medida la longitud útil descargada	10,000	m	1,36	13,60
	Grupo RW0				**386,37**
RW80009N	ALBARDILLA HORMIGÓN POLIMERO BLANCO/BEIGE 15 cm ANCHO Medida la longitud útil descargada	327,000	m	8,30	2.714,10
	Grupo RW8				**2.714,10**
SA00700	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO Medida la superficie útil descargada	0,450	m2	34,90	15,71
	Grupo SA0				**15,71**
SC00400	TUBO PVC DIÁM. 90 mm 4 kg/cm2 Medida la longitud útil descargada	16,000	m	2,74	43,84
SC00500	TUBO PVC DIÁM. 110 mm 4 kg/cm2 Medida la longitud útil descargada	20,000	m	3,67	73,40
SC00800	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2 Medida la longitud útil descargada	99,788	m	6,00	598,73
SC01100	TUBO PVC DIÁM. 250 mm 4 kg/cm2 Medida la longitud útil descargada	119,887	m	9,94	1.191,68
	Grupo SC0				**1.907,65**
TA00200	AYUDANTE ESPECIALISTA Medidas las horas trabajadas	43,650	h	22,36	976,01
	Grupo TA0				**976,01**
TO00100	OF. 1ª ALBAÑILERÍA Medidas las horas trabajadas	264,003	h	23,17	6.116,95
TO00500	OF. 1ª ESCAYOLISTA Medidas las horas trabajadas	10,900	h	23,17	252,55
TO00600	OF. 1ª FERRALLISTA Medidas las horas trabajadas	4,080	h	23,17	94,53
TO00700	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR Medidas las horas trabajadas	36,700	h	23,17	850,34
TO01000	OF. 1ª PINTOR Medidas las horas trabajadas	291,853	h	23,17	6.762,23
TO01005	OF. 2ª PINTOR Medidas las horas trabajadas	255,475	h	22,59	5.771,18
TO01100	OF. 1ª SOLADOR Medidas las horas trabajadas	69,739	h	23,17	1.615,85
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA Medidas las horas trabajadas	66,243	h	23,17	1.534,85
TO01700	OF. 1ª CRISTALERO Medidas las horas trabajadas	4,253	h	23,17	98,53
TO01800	OF. 1ª ELECTRICISTA Medidas las horas trabajadas	44,000	h	23,17	1.019,48

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 237/516

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	196,080	h	23,17	4.543,17
	Medidas las horas trabajadas				
TO02000	OF. 1ª INSTALADOR	106,890	h	23,17	2.476,64
	Medidas las horas trabajadas				
TO02100	OFICIAL 1ª	93,996	h	23,17	2.177,88
	Medidas las horas trabajadas				
TO02200	OFICIAL 2ª	33,030	h	22,59	746,15
	Medidas las horas trabajadas				
	Grupo TO0				**34.060,33**
TP00100	PEÓN ESPECIAL	1.092,459	h	22,01	24.045,03
	Medidas las horas trabajadas				
	Grupo TP0				**24.045,03**
UA02400	REJILLA FUNDICIÓN IMBORNAL CÓN CERCO	2,000	u	27,56	55,12
	Medida la cantidad útil descargada				
	Grupo UA0				**55,12**
UP00300	BALDOSA TERRAZO RELIEVE UN COLOR 40x40 cm	182,800	m2	12,71	2.323,39
	Medida la superficie útil descargada				
UP00800	BORDILLO DE HORMIGÓN 10x20x40 cm	42,600	m	1,99	84,77
	Medida la longitud útil descargada				
	Grupo UP0				**2.408,16**
VL00500N	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 3 mm DOBLE LAM. BUT. INC.	5,670	m²	55,73	315,99
	Medida la superficie útil descargada				
	Grupo VL0				**315,99**
VW01500	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	22,680	m	0,40	9,07
	Medida la longitud útil descargada				
	Grupo VW0				**9,07**
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2.358,940	u	0,60	1.415,36
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	2.013,019	u	0,33	664,30
	Modificación alumbrado escaleras existente, anulando los pulsadores y sustituyendolos por detectores de presencia, arreglo de posibles averías existentes				
WW00500	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	30,000	u	0,30	9,00
	Grupo WW0				**2.088,66**
XI00700	GALÓN FIBRA VIDRIO PARA JUNTAS	19,594	m	0,48	9,41
	Medida la longitud útil descargada				
XI01100	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	153,796	m2	0,69	106,12
	Medida la superficie útil descargada				
XI02500	OBTURADOR DE POLIESTIRENO DIAM. 20 mm	54,540	m	0,97	52,90
	Medida la longitud útil descargada				
	Grupo XI0				**168,43**
XT14000	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 kg/m3	0,415	m3	207,34	86,11
	Medido el volumen útil descargado				
	Grupo XT1				**86,11**
	TOTAL				**116.866,82**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 238/516

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.01 DESMONTADO DE CELOSÍA DE LAMAS METÁLICAS **m2**

01KSC00001 Desmontado de celosía de lamas metálicas, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,060	h	22,01	1,32	
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,180	h	23,17	4,17	
				Mano de obra		5,49
				Suma la partida		5,49
				Costes indirectos	13%	0,71
				TOTAL PARTIDA		**6,20**

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

01.02 DEMOLICIÓN DE CITARA DE L/M CON MEDIOS MANUALES **m2**

01ALM00001N Demolición de citara de ladrillo macizo con medios manuales, incluso carga manual para traslado a vertedro. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,595	h	22,01	13,10	
				Mano de obra		13,10
				Suma la partida		13,10
				Costes indirectos	13%	1,70
				TOTAL PARTIDA		**14,80**

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

01.03 DESMONTAJE INSTALALACIONES EXISTENTES **Ud**

D01UA020 Desmontaje de instalaciones existentes comprendiendo instalaciones de fontanería, desagües, electricidad, climatizaciòn así como las instalaciones especiales que discurran por la zona afectada, i/traslado y acopio de material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	10,500	h	22,01	231,11	
				Mano de obra		231,11
				Suma la partida		231,11
				Costes indirectos	13%	30,04
				TOTAL PARTIDA		**261,15**

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

01.04 DEMOLICIÓN SELECTIVA DE REMATE DE PIEDRA ARTIFICIAL **m**

01RWR90003 Demolición selectiva de remate de piedra artificial. Medida la longitud inicial.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,110	h	22,01	2,42	
				Mano de obra		2,42
				Suma la partida		2,42
				Costes indirectos	13%	0,31
				TOTAL PARTIDA		**2,73**

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

01.05 LEVANTADO DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA ARTIFICIAL **m**

01RPA00001N Levantado de peldaño y zanquín de piedra artificial, incluso carga manual para traslado a vertedero. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,150	h	22,01	3,30	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 239/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

	Mano de obra					3,30
	Suma la partida					3,30
	Costes indirectos			13%		0,43
	TOTAL PARTIDA					**3,73**

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

01.06 DESMONTADO DE CANCELA DE ACERO **m2**

01KAP00001 Desmontado de cancela de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,600	h	22,01	13,21	
	Mano de obra					13,21
	Suma la partida					13,21
	Costes indirectos			13%		1,72
	TOTAL PARTIDA					**14,93**

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

01.07 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER. m2

01RSC90001 Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Medida la superficie inicial.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,315	h	22,01	6,93	
	Mano de obra					6,93
	Suma la partida					6,93
	Costes indirectos			13%		0,90
	TOTAL PARTIDA					**7,83**

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

01.08 LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MANUAL m2

01RSH00001N Lev antado de solado con baldosas hidráulicas, incluso carga manual para traslado a vertedero. Medida la superficie inicial.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,380	h	22,01	8,36	
	Mano de obra					8,36
	Suma la partida					8,36
	Costes indirectos			13%		1,09
	TOTAL PARTIDA					**9,45**

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

01.09 HORM. ARM. HA-25/P/40/XC2 B400S EN LOSAS CIM. V/MAN. m3

03HRL80010 Hormigón armado HA-25/P/40/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en losas de cimentación, suministrado y puesta en obra, vertido manual, armadura de acero B 400 S con una cuantía de 50 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.

03ACC00010	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B400S EN CIMENT.	50,000	kg	1,35	67,50	
03HAL80010	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC2 EN LOSAS DE CIMENT.	1,000	m3	110,30	110,30	
	Mano de obra					32,93
	Maquinaria					0,36
	Materiales					144,51
	Suma la partida					177,80
	Costes indirectos			13%		23,11
	TOTAL PARTIDA					**200,91**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 240/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01.10 **DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 cm CARGA MANUAL** **m2**

01RSS00001N Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con medios mecánicos, incluso carga manual para traslado a vertedero. Medida la superficie inicial.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,360	h	22,01	7,92	
MC00100	COMPRESOR DOS MARTILLOS	0,035	h	9,46	0,33	

Mano de obra			7,92
Maquinaria			0,33
Suma la partida			8,25
Costes indirectos		13%	1,07
TOTAL PARTIDA			**9,32**

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

01.11 **DEMOLICIÓN MASIVA DE ARQUETA ENTERRADA DE FÁBRICA DE LADRILLO** **u**

01SEA90010 Demolición masiva de arqueta enterrada de fábrica de ladrillo. Medida la cantidad ejecutada.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	1,000	h	22,01	22,01	

Mano de obra			22,01
Suma la partida			22,01
Costes indirectos		13%	2,86
TOTAL PARTIDA			**24,87**

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

01.12 **DESMONTADO DE COLECTOR ENTERRADO DE PVC** **m**

01SEC00002N Desmontado de colector enterrado de PVC, incluso p.p. de movimientos de tierras, carga manual para transporte a vertedero. Medida la longitud inicial.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	2,000	h	22,01	44,02	

Mano de obra			44,02
Suma la partida			44,02
Costes indirectos		13%	5,72
TOTAL PARTIDA			**49,74**

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

01.13 **DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA** **m2**

01RTE90100 Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola. Medida la superficie inicial.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,180	h	22,01	3,96	

Mano de obra			3,96
Suma la partida			3,96
Costes indirectos		13%	0,51
TOTAL PARTIDA			**4,47**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 241/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

02 SANEAMIENTO

02.01 ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 1 m PROF. EXC. EN TIERRAS. u

04EAP90002 Arqueta de paso de 63x63 cm y 1 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	3,200	h	45,18	144,58	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	2,600	h	22,01	57,23	
AGM00200	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	0,026	m3	109,98	2,86	
AGM00500	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,113	m3	79,90	9,03	
CH04020	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	0,147	m3	93,30	13,72	
FL01300	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	0,210	mu	78,93	16,58	
SA00700	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	0,450	m2	34,90	15,71	

Mano de obra			204,96
Materiales			54,75
Suma la partida			259,71
Costes indirectos		13%	33,76
TOTAL PARTIDA			**293,47**

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

02.02 SUMIDERO (IMBORNAL) DE 51x34 cm Y 60 cm DE PROF. u

15ASS00001 Sumidero (imbornal) de 51x34 cm y 60 cm de profundidad, construido con solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscado y bruñido por el interior, formación de sifon, rejilla de hierro fundido y cerco de L 50.5 mm, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	2,000	h	45,18	90,36	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	2,500	h	22,01	55,03	
AGM00200	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	0,012	m3	109,98	1,32	
AGM00500	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,052	m3	79,90	4,15	
CH04120	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	0,059	m3	93,30	5,50	
FL01300	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	0,092	mu	78,93	7,26	
UA02400	REJILLA FUNDICIÓN IMBORNAL CÓN CERCO	1,000	u	27,56	27,56	

Mano de obra			146,84
Materiales			44,35
Suma la partida			191,18
Costes indirectos		13%	24,85
TOTAL PARTIDA			**216,03**

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

02.03 COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm. m

04ECP90007 Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,100	h	45,18	4,52	
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	0,100	h	23,17	2,32	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,800	h	22,01	17,61	
AA00300	ARENA GRUESA	0,100	m3	13,90	1,39	
SC00800	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	1,010	m	6,00	6,06	
MR00200	PISÓN MECÁNICO MANUAL	0,150	h	4,48	0,67	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	u	0,60	0,60	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 242/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	

Mano de obra			24,45
Maquinaria			0,67
Materiales			8,38
Suma la partida			33,50
Costes indirectos		13%	4,36
TOTAL PARTIDA			**37,86**

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

02.04 COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm. **m**

04ECP90010 Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 250 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,120	h	45,18	5,42
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	0,120	h	23,17	2,78
TP00100	PEÓN ESPECIAL	1,070	h	22,01	23,55
AA00300	ARENA GRUESA	0,150	m3	13,90	2,09
SC01100	TUBO PVC DIÁM. 250 mm 4 kg/cm2	1,010	m	9,94	10,04
MR00200	PISÓN MECÁNICO MANUAL	0,180	h	4,48	0,81
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,500	u	0,60	0,90
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33

Mano de obra			31,75
Maquinaria			0,81
Materiales			13,36
Suma la partida			45,92
Costes indirectos		13%	5,97
TOTAL PARTIDA			**51,89**

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

02.05 COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 160 mm **m**

04CCP00001 Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 160 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

TO01900	OF. 1ª FONTANERO	0,800	h	23,17	18,54
TO02100	OFICIAL 1ª	0,250	h	23,17	5,79
SC00800	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	1,010	m	6,00	6,06
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	4,000	u	0,60	2,40
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	u	0,33	0,66

Mano de obra			24,33
Materiales			9,12
Suma la partida			33,45
Costes indirectos		13%	4,35
TOTAL PARTIDA			**37,80**

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

02.06 COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 250 mm **m**

04CCP00021 Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 250 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE. Medida la longitud ejecutada.

TO01900	OF. 1ª FONTANERO	1,000	h	23,17	23,17
TO02100	OFICIAL 1ª	0,350	h	23,17	8,11
SC01100	TUBO PVC DIÁM. 250 mm 4 kg/cm2	1,010	m	9,94	10,04
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	7,000	u	0,60	4,20
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	u	0,33	0,66

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 243/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Mano de obra			31,28
Materiales			14,90
Suma la partida			46,18
Costes indirectos	13%		6,00
TOTAL PARTIDA			**52,18**

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

02.07 CONEXION RED COLGADA A RED EXISTENTE **u**

04CWW90001N Conexión de red colgada a la red existente, incluyendo el saneado y piezas necesarios de adaptación, reducción , anclajes, etc. Incluso taponado de la existente o trabajos necesarios para el desvio provisional de la red en uso. Media la unidad de red conectada y funcionando

TO01900	OF. 1ª FONTANERO	8,000	h	23,17	185,36
TO02100	OFICIAL 1ª	6,000	h	23,17	139,02
SC00500	TUBO PVC DIÁM. 110 mm 4 kg/cm2	10,000	m	3,67	36,70
SC00400	TUBO PVC DIÁM. 90 mm 4 kg/cm2	8,000	m	2,74	21,92
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	25,000	u	0,60	15,00
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	12,000	u	0,33	3,96

Mano de obra		324,38
Materiales		77,58
Suma la partida		401,96
Costes indirectos	13%	52,25
TOTAL PARTIDA		**454,21**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 244/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

03 ESTRUCTURA

03.01 REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MORTERO DE REPARACIÓN **m²**

05RH00200N Reparación de elementos de hormigón armado incluyendo vigas, dinteles, pilares o losas consistiendo en golpeo con picola de la totalidad de los elementos de hormigón armado para comprobar su estado, con visto bueno de la DF de las que se encuentran en mal estado, preparación de superficie mediante picado manual y limpiado eliminando completamente los recubrimientos de hormigón en mal estado, con eliminación de polvo y láminas de óxido adheridas hasta llegar a descubrir completamente armaduras oxidadas dejando la superficie limpia y lista para su posterior intervención; cepillado enérgico de armaduras longitudinales y cercos deteriorados en toda la superficie descubierta y aplicación de puente de adherencia entre hormigones y pasivante de armaduras a base de cemento de resinas y humo de sílice previo humedecido del soporte hasta saturación; aplicación de mortero de reparación estructural, aplicado por capas hasta la completa recuperación de la sección de hormigón; capa de acabado mediante mortero tapaporos y sellado superficial; incluso p.p. medios auxiliares necesarios, apuntalamientos, recogida de escombros. Medida la superficie ejecutada.

TO02100	OFICIAL 1ª	0,240	h	23,17	5,56	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,850	h	22,01	18,71	
GW00100	AGUA POTABLE	0,263	m3	1,16	0,31	
GW00400N	MORTERO CEMENTOSO PASIVADOR ANTICORROSIVO MONOCOMPONENTE	15,580	kg	4,46	69,49	
GW00500N	MORTERO TIXOTRÓPICO FIBRORREFORZADO PARA REPARACIÓN DE HORMIGÓN	17,700	kg	7,08	125,32	
GW00600N	MORTERO DE REPARACIÓN TAPAPOROS DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL	1,600	kg	6,48	10,37	

Mano de obra		24,27
Materiales		205,49
Suma la partida		229,76
Costes indirectos	13%	29,87
TOTAL PARTIDA		**259,63**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 245/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

04 INSTALACIONES

04.01 DISPOSITIVO DE AUTOCERRADO EN PUERTA DE ENTRADA u

08KTA00221 Dispositivo de autocerrado, instalado en la puerta de entrada, incluso pequeño material y colocación. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00400	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,250	h	45,53	11,38	
KW04500	CIERRE HIDRÁULICO DE PUERTA	1,000	u	48,78	48,78	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	

Mano de obra			11,38
Materiales			49,11
Suma la partida			60,49
Costes indirectos		13%	7,86
TOTAL PARTIDA			**68,35**

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

04.02 PLACA EXTERIOR PORTERO ELECTRÓNICO 16 PULSADORES u

08KTA00154 Placa exterior de portero electronico de 16 pulsadores, con amplificador incorporado, luz en tarjeteros y micro altavoz habla-escucha, instalado con alimentador estabilizado general, incluso colocación, conexiones y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,100	h	45,18	4,52	
ATC00400	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	2,300	h	45,53	104,72	
IV01030	ALIMENTADOR/AMPLIFICADOR 16 TOMAS	1,000	u	56,85	56,85	
IV02800	PLACA PORTERO ELÉCTRICO 16 PULSADORES	1,000	u	120,21	120,21	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	16,000	u	0,60	9,60	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	

Mano de obra			109,24
Materiales			186,99
Suma la partida			296,23
Costes indirectos		13%	38,51
TOTAL PARTIDA			**334,74**

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

04.03 TELÉFONO INTERIOR PARA PORTERO ELECTRÓNICO u

08KTA00201 Telefono interior para portero electronico, con pulsador para apertura de puerta, microfono y altavoz, instalado colgado con cordón rizado, incluso colocación, conexiones y ayudas de albañilería. Medida la instalada.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,450	h	45,18	20,33	
ATC00400	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,900	h	45,53	40,98	
IE11900	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	9,090	m	0,18	1,64	
IV02000	CORDÓN RIZADO	5,000	m	13,52	67,60	
IV03000	TELEFONO INTERIOR	1,000	u	24,49	24,49	
KW04800	CONDUCTOR COBRE TELEMANDO 3 CONDUCTORES	10,000	m	1,50	15,00	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	u	0,60	1,20	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	

Mano de obra			61,31
Materiales			110,26
Suma la partida			171,57
Costes indirectos		13%	22,30
TOTAL PARTIDA			**193,87**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 246/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	**CIRCUITO GENERAL PARA PORTERO ELECTRÓNICO**		**m**			
08KTC00451	Circuito general para portero electronico instalado con conductores de cobre, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde la placa exterior hasta la ultima caja de derivacion.					
ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,050	h	45,18	2,26	
ATC00400	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,050	h	45,53	2,28	
IE11900	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm	1,010	m	0,18	0,18	
KW04800	CONDUCTOR COBRE TELEMANDO 3 CONDUCTORES	1,100	m	1,50	1,65	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,200	u	0,60	0,12	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	
	Mano de obra					4,54
	Materiales					2,28
	Suma la partida					6,82
	Costes indirectos			13%		0,89
	TOTAL PARTIDA					**7,71**

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

04.05	**REPARACIÓN DE AVERÍA O ROTURA DE TUBERIA DE COBRE**		**u**			
21IFFS00010	Reparación de avería o rotura de tubería de cobre. Sustitución de tubería, realizando el desmontaje de la averiada previo a la instalación de la nueva, con todas la conexiones y funcionando, incluso protección de mobiliario, limpieza y retirada de escombros para transporte a vertedero. Medida la unidad ejecutada.					
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	0,190	h	23,17	4,40	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	u	0,60	0,60	
	Mano de obra					4,40
	Materiales					0,60
	Suma la partida					5,00
	Costes indirectos			13%		0,65
	TOTAL PARTIDA					**5,65**

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

04.06	**REPARACION DE AVERA O ROTURA EN INSTALACION DESAGÜES VIVIENDA**		**u**			
211FDR90001N	Reparación de rotura o fuga existente en instalación de desagüe interior de la vivienda, formada por tuberías, botes sifónicos, manguetones, etc, de PVC, vistas o emportradas, medinte sustitución , refuerzo, o colocación de manguito en tuberia existente. Dejando la instalación lista para el uso. Incluso protección de mobiliario, limpieza y retirada de escombros y transporte a vertedero. Medida la reparación realizada.					
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	0,500	h	23,17	11,59	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,750	h	22,01	16,51	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	3,000	u	0,33	0,99	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	5,000	u	0,60	3,00	
IF29100	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	0,200	m	1,52	0,30	
IF05400	BOTE SIFÓNICO PVC DIÁM. 125 mm	0,500	u	7,16	3,58	
IF22800	MANGUETÓN PVC DIÁM. 93 mm	0,500	m	12,06	6,03	
	Mano de obra					28,10
	Materiales					13,90
	Suma la partida					42,00
	Costes indirectos			13%		5,46
	TOTAL PARTIDA					**47,46**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 247/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07	**LOCALIZACIÓN DE AVERÍA EN INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS**		**u**			
21FW00020	Localización de avería en instalación de abastecimiento de agua en viviendas. Realizando visita y previo análisis de los síntomas de la avería y utilizando esquemas y planos si estuvieran disponibles. Realizando las catas necesarias hasta dar con la avería. Sin dañar elementos constructivos. Medida visita a la vivienda de no más de 3h.					
TO02000	OF. 1ª INSTALADOR	0,540	h	23,17	12,51	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	
	Mano de obra					12,51
	Materiales					0,33
	Suma la partida					12,84
	Costes indirectos			13%		1,67
	TOTAL PARTIDA					**14,51**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
04.08	**EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg**		**u**			
08PIE90023N	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, armario metálico con frente de policarbonato para alojamiento del extintor, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.					
ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,400	h	45,18	18,07	
IP07800	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	1,000	u	32,65	32,65	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	u	0,60	0,60	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	
IP97800	ARMARIO DE CHAPA METALICA CON FRENTE DE POLICARBONATO ALOJAMIENTO EXTINTOR	1,000	u	9,50	9,50	
	Mano de obra					18,07
	Materiales					43,08
	Suma la partida					61,15
	Costes indirectos			13%		7,95
	TOTAL PARTIDA					**69,10**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
04.09	**DOWNLIGHT SUPERFICIE LED >19w, Ø200 mm**		**u**			
08WII00430N	Luminaria tipo donwlight LED superficie de 19W o más, de 1900 Lm o más, con una temperatura de color de 3000K,4000K o 6000K, con un CRI mayor de 80, y UGR<19. Con unas dimensiones de Ø200 mm, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la cantidad ejecutada.					
ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,140	h	45,18	6,33	
TO01800	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,500	h	23,17	11,59	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	u	0,60	1,20	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,500	u	0,33	0,50	
IW01120N	DOWNLIGHT SUPERFICIE LED >19w	1,000	u	45,60	45,60	
	Mano de obra					17,92
	Materiales					47,30
	Suma la partida					65,22
	Costes indirectos			13%		8,48
	TOTAL PARTIDA					**73,70**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS					

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 248/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.10	**MODIFICACION INSTALACION ALUMBRADO ESCALERAS**		**u**			
21IELR90001N	Modificación de instalación de alumbrado de escalera consistiendo en la sustitución de luminarias existentes, eliminación de pulsadores y sustotución por detectores de presencia. Reparaciones de cableado de circuitos de alumbrado y de mecanismos necesarios en cuadro de alumbrado, con relojes temporicadores y mecanismos de protección y seguridad . Medido dejando la unidad de alumbrado de escalera funcionando.					
TO02000	OF. 1ª INSTALADOR	20,000	h	23,17	463,40	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	25,000	u	0,33	8,25	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	15,000	u	0,60	9,00	
	Mano de obra					463,40
	Materiales					17,25
	Suma la partida					480,65
	Costes indirectos			13%		62,48
	TOTAL PARTIDA					**543,13**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
04.11	**SENSOR DE PRESENCIA**		**u**			
04WII90001N	Sensor de presencia 360º, empotrable, para detección de presencia y activación de alumbrado de escalera, regulable. Media la unidad instalada y funcionando.					
TO01800	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,500	h	23,17	11,59	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,200	u	0,60	0,72	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	
IW90001N	SENSOR DE PRESENCIA	1,050	u	35,00	36,75	
	Mano de obra					11,59
	Materiales					37,80
	Suma la partida					49,39
	Costes indirectos			13%		6,42
	TOTAL PARTIDA					**55,81**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
04.12	**SUSTITUCION DEFLECTOR Y REJILLAS VENTILACIÓN GASES CALENTADOR AGUA EN FACHADA**		**u**			
08FTC90501N	Calentador individual instantaneo a gas, para baja presión, de 10 l/min de caudal, con encendido automático, conducto de ventilación, rejillas de aireación, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, reglamentación para instalaciones de gas e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.					
ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,300	h	45,18	13,55	
TO01900	OF. 1ª FONTANERO	0,100	h	23,17	2,32	
IF07600	DEFLECTOR	1,000	u	3,27	3,27	
IF24800	REJILLA DE ALUMINIO	2,000	u	2,04	4,08	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,500	u	0,60	0,30	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,200	u	0,33	0,07	
	Mano de obra					15,87
	Materiales					7,72
	Suma la partida					23,59
	Costes indirectos			13%		3,07
	TOTAL PARTIDA					**26,66**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 249/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

05 REVESTIMIENTOS

05.01 SOLERA HORMIGÓN HM-25 15 cm ESP — m2

10SSS00003 Solera de hormigón HM-20 formado por: compactado de base, capa de arena de 15 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor y p.p. de junta de contorno. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.

TO02200	OFICIAL 2ª	0,200	h	22,59	4,52	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,250	h	22,01	5,50	
AA00300	ARENA GRUESA	0,150	m3	13,90	2,09	
CH02920	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	0,162	m3	97,10	15,73	
XI01100	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	1,111	m2	0,69	0,77	
XT14000	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 kg/m3	0,003	m3	207,34	0,62	

Mano de obra			10,02
Materiales			19,21
Suma la partida			29,23
Costes indirectos	13%		3,80
TOTAL PARTIDA			**33,03**

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

05.02 RODAPIÉ BALDOSAS CERÁMICAS 10x20 cm ADHESIVO — m

10SCR00002 Rodapié de baldosas cerámicas de 10x20 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

TO01100	OF. 1ª SOLADOR	0,120	h	23,17	2,78	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,060	h	22,01	1,32	
AGL00100	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	m3	163,42	0,16	
AGM00500	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,002	m3	79,90	0,16	
GP00100	PASTA ADHESIVA	0,100	kg	0,23	0,02	
RS00500	BALDOSA CERÁMICA 10x20 cm	5,300	u	0,12	0,64	

Mano de obra			4,23
Materiales			0,85
Suma la partida			5,08
Costes indirectos	13%		0,66
TOTAL PARTIDA			**5,74**

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

05.03 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES — m2

10CEE00003 Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,350	h	45,18	15,81	
AGM00500	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,021	m3	79,90	1,68	

Mano de obra			16,29
Materiales			1,20
Suma la partida			17,49
Costes indirectos	13%		2,27
TOTAL PARTIDA			**19,76**

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

05.04 SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES LAD. VISTO — m

09IJJ00001 Sellado de juntas de dilatación en paramentos verticales de ladrillo visto, con masilla de caucho-silicona, incluso limpieza, imprimación y obturador preformado de poliestireno de 20 mm de diámetro. Medida la longitud ejecutada.

TO00700	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	0,500	h	23,17	11,59	
PW00200	MASILLA CAUCHO-SILICONA	0,133	kg	26,35	3,50	
XI02500	OBTURADOR DE POLIESTIRENO DIAM. 20 mm	1,010	m	0,97	0,98	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 250/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Mano de obra			11,59
Materiales			4,81
Suma la partida			16,40
Costes indirectos	13%		2,13
TOTAL PARTIDA			**18,53**

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

05.05 **SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS** **m**

09IJJ00002 Sellado de junta de dilatación en paramentos verticales enfoscados, mediante la aplicación de galón de fibra de vidrio de 15 mm de anchura, impregnado de resinas acrílicas elásticas, incluso limpieza, preparación y acabado con pintura acrílica elastómera rugosa. Medida la longitud ejecutada.

TO00700	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	0,500	h	23,17	11,59
PA00500	PINTURA ACRÍLICA	0,150	kg	2,10	0,32
PA00900	RESINA ACRÍLICA	0,250	kg	3,76	0,94
XI00700	GALÓN FIBRA VIDRIO PARA JUNTAS	1,010	m	0,48	0,48

Mano de obra		11,59
Materiales		1,74
Suma la partida		13,33
Costes indirectos	13%	1,73
TOTAL PARTIDA		**15,06**

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

05.06 **ALBARDILLA HORMIGÓN POLIMERO SUPERFICIE PLANA 50x15 cm** **m**

10WRW80099N Albardilla de hormigón polímero con superficie plana, en piezas de 50x15 cm, en color blanco/beig, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,200	h	45,18	9,04
AGL80600	LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL 22,5 X	0,001	m3	220,64	0,22
AGM00800	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,005	m3	83,40	0,42
RW80009N	ALBARDILLA HORMIGÓN POLIMERO BLANCO/BEIGE 15 cm ANCHO	1,000	m	8,30	8,30

Mano de obra		9,23
Materiales		8,74
Suma la partida		17,98
Costes indirectos	13%	2,34
TOTAL PARTIDA		**20,32**

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

05.07 **PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE PIEDRA ARTIFICIAL** **m**

10PAP00001 Peldaño formado por huella y tabica de piedra artificial de 5 cm y 3 cm de espesor respectivamente, recibidas con mortero M5 (1:6); construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,450	h	45,18	20,33
AGL00100	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	m3	163,42	0,16
AGM00500	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,021	m3	79,90	1,68
RP00800	HUELLA PIEDRA ARTIFICIAL 50 mm	1,102	m	14,04	15,47
RP02600	TABICA PIEDRA ARTIFICIAL 3 cm	1,102	m	4,15	4,57

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 251/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

	Mano de obra			20,89
	Materiales			21,32
	Suma la partida			42,21
	Costes indirectos	13%		5,49
	TOTAL PARTIDA			**47,70**

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

05.08 SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICA 20x20 cm — **m2**

15PPP00023 Solado con baldosas cerámica 20x20 cm recibidas con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.

TO01100	OF. 1ª SOLADOR	0,500	h	23,17	11,59
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,250	h	22,01	5,50
AA00200	ARENA FINA	0,020	m3	17,85	0,36
AGL00100	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,001	m3	163,42	0,16
AGM01600	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	0,031	m3	174,79	5,42
RS00700	BALDOSA CERÁMICA 20x20 cm	26,500	u	0,21	5,57

	Mano de obra			18,01
	Materiales			10,59
	Suma la partida			28,60
	Costes indirectos	13%		3,72
	TOTAL PARTIDA			**32,32**

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

05.09 REPASO JUNTAS Y ENLECHADO DE PAVIMENTO CERAMICO — **m2**

15PPP90024N Repaso de juntas y enlechado de pavimento existente de losas cerámicas con junta abierta, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,100	h	22,01	2,20
AGL00100	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	0,005	m3	163,42	0,82

	Mano de obra			2,60
	Materiales			0,42
	Suma la partida			3,02
	Costes indirectos	13%		0,39
	TOTAL PARTIDA			**3,41**

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

05.10 RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA >3 m PTE 12% — **m2**

06WRF90004 Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 3 m para pendiente de 12%, de 0,18 m de altura media formada por: citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecido de suelo de 5 cm y pavimentación con baldosa de cemento tipo Podo Táctiles antideslizante y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.

06LPC00001	CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	0,300	m2	22,56	6,77
06WWT00011	TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO	1,000	m2	22,83	22,83
10CEE00003	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES	0,150	m2	17,49	2,62
10SWW90009	PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 20x20 cm	0,833	m2	36,72	30,59
10SWW00061	RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO	1,000	m2	11,68	11,68
10WRA00002	ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 cm	0,833	m	32,05	26,70
11SBA90022	BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC AC. FRIO PASAMANOS TUBO 50x4 mm	1,667	m	46,83	78,07
11SBA90032	PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm	1,667	m	23,59	39,32

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 252/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Mano de obra			141,93
Materiales			76,64
Suma la partida			218,58
Costes indirectos	13%		28,42
TOTAL PARTIDA			**247,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS

05.11 RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 m PTE 8% LONG. MAX 18 m **m2**

06WRF90009N Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 18 m para pendiente de 8%, de 0,90 m de altura media formada por: doble citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecido de suelo de 5 cm, pavimentación con baldosa de cemento tipo Podo Táctiles antideslizante, pieza de remate latera en uno de los lados y enfoscado de una de las caras laterales de la rampa, barandilla de tubo de acero galvanizado 50/4 mm, con pasamanos a doble altura, y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.

06LPC00001	CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	1,500	m2	22,56	33,84	
06WWT00011	TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO	1,005	m2	22,83	22,94	
10CEE00003	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES	0,800	m2	17,49	13,99	
10SWW90009	PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 20x20 cm	0,833	m2	36,72	30,59	
10SWW00061	RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO	1,000	m2	11,68	11,68	
10WRA00002	ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 cm	0,833	m	32,05	26,70	
11SBA90022	BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC AC. FRIO PASAMANOS TUBO 50x4 mm	1,667	m	46,83	78,07	
11SBA90032	PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm	1,667	m	23,59	39,32	

Mano de obra			171,14
Materiales			85,99
Suma la partida			257,13
Costes indirectos	13%		33,43
TOTAL PARTIDA			**290,56**

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

05.12 SOLADO CON TERRAZO TIPO RELIEVE 40x40 cm UN SOLO COLOR **m2**

15PPP00007 Solado con baldosas de terrazo tipo relieve de 40x40 cm con marmolina de grano medio a un solo color, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.

TO01100	OF. 1ª SOLADOR	0,200	h	23,17	4,63	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,100	h	22,01	2,20	
AA00300	ARENA GRUESA	0,020	m3	13,90	0,28	
AGM00100	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	0,002	m3	188,35	0,38	
AGM00500	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,026	m3	79,90	2,08	
UP00300	BALDOSA TERRAZO RELIEVE UN COLOR 40x40 cm	1,000	m2	12,71	12,71	

Mano de obra			7,47
Materiales			14,81
Suma la partida			22,28
Costes indirectos	13%		2,90
TOTAL PARTIDA			**25,18**

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

05.13 BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 10x20 cm **m**

15PBB00003 Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 10x20 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y	0,150	h	45,18	6,78	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 253/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	PEÓN ESP.					
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,150	h	22,01	3,30	
AGM00100	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	0,005	m3	188,35	0,94	
CH04120	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	0,054	m3	93,30	5,04	
UP00800	BORDILLO DE HORMIGÓN 10x20x40 cm	1,000	m	1,99	1,99	
	Mano de obra					10,19
	Materiales					7,86
	Suma la partida					18,05
	Costes indirectos			13%		2,35
	TOTAL PARTIDA					**20,40**

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

05.14 **TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA** **m2**

10TET00005 Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.

TO00500	OF. 1ª ESCAYOLISTA	0,545	h	23,17	12,63	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,075	h	22,01	1,65	
AGP00100	PASTA DE ESCAYOLA	0,001	m3	276,21	0,28	
RT01500	PLACA ESCAYOLA LISA	1,103	m2	4,03	4,45	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	
	Mano de obra					14,43
	Materiales					4,91
	Suma la partida					19,34
	Costes indirectos			13%		2,51
	TOTAL PARTIDA					**21,85**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 254/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

06 CARPINTERIA Y ELEMENTOS SEGURIDAD

06.01 CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS AC. GALV. CON SOPORTES m2

11SCA00001 Celosía fija de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso soportes del mismo material, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,300	h	45,18	13,55	
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,500	h	23,17	11,59	
KS01700	CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS AC. GALV. CON SOPORTES	1,000	m2	74,39	74,39	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	u	0,60	1,20	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	u	0,33	0,66	

Mano de obra			25,14
Materiales			76,25
Suma la partida			101,39
Costes indirectos	13%		13,18
TOTAL PARTIDA			**114,57**

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

06.02 CELOSÍA ABAT. LAMAS FIJAS AC. GALV. CERCO Y BAST m2

11SCA00011 Celosía de hojas abatibles y lamas fijas de acero galvanizado, formada por: lamas con plegadura sencilla con los bordes de 70x1,5 mm, cerco y bastidor con perfiles tubulares de 60x40x2 mm y herrajes de colgar cierre y seguridad, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera del cerco.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,500	h	45,18	22,59	
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,500	h	23,17	11,59	
KS00800	CELOSÍA ABAT. LAMAS FIJAS AC. GALV. CERCO Y BAST.	1,000	m2	83,93	83,93	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	u	0,60	1,20	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	u	0,33	0,66	

Mano de obra			34,18
Materiales			85,79
Suma la partida			119,97
Costes indirectos	13%		15,60
TOTAL PARTIDA			**135,57**

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

06.03 MOSQUITERA DE MALLA METÁLICA FIJA u

11W00003N Mosquitera móvil de malla metálica con marco de fijación en aluminio, a la carpintería de aluminio, incluso junquillo. Medida la unidad totalmente ejecutada.

TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,400	h	23,17	9,27	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,400	h	22,01	8,80	
KL059S1MN	MOSQUITERA MARCO ALUMINIO	1,000	u	11,23	11,23	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	u	0,60	0,60	

Mano de obra			18,07
Materiales			11,83
Suma la partida			29,90
Costes indirectos	13%		3,89
TOTAL PARTIDA			**33,79**

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

06.04 CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS ALUM. CON BASTIDOR m2

11SCL00001 Celosía fija de lamas fijas de aluminio anodizado en su color, formada por: lamas con plegadura en los bordes de 130x1,5 mm separadas 30 mm, bastidor y travesaños o montantes con perfiles tubulares de 30x15x1,5 mm y anclaje a los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.

ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y	0,300	h	45,18	13,55	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 255/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	PEÓN ESP.					
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,500	h	23,17	11,59	
KS01800	CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS ALUM. CON BASTIDOR	1,000	m2	70,06	70,06	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	u	0,60	1,20	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	2,000	u	0,33	0,66	
	Mano de obra					25,14
	Materiales					71,92
	Suma la partida					97,06
	Costes indirectos			13%		12,62
	TOTAL PARTIDA					**109,68**

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

06.05 **PUERTA ABATIBLE ACERO INOXIDABLE TIPO IV (> 3 m2)** **m2**

11APA00210 Puerta de hojas abatibles, ejecutada con perfiles de acero inoxidable al cromo-niquel (18% CR-8% NI) de 1,2 mm de espesor con acabado en esmerilado fino o en pulido espejo, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de fibra de polipropileno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad, p.p. de sellado de juntas con masilla elástica y tornillería de acero inoxidable; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.

TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,120	h	23,17	2,78	
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,150	h	22,01	3,30	
KA01100	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	2,000	m	3,77	7,54	
KA06300	PUERTA ABATIBLE AC. INOX. (T-IV) (18%Cr,8%Ni)	1,000	m2	147,29	147,29	
RW01900	JUNTA DE SELLADO	2,000	m	1,36	2,72	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	u	0,60	0,60	
	Mano de obra					6,08
	Materiales					158,15
	Suma la partida					164,23
	Costes indirectos			13%		21,35
	TOTAL PARTIDA					**185,58**

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

06.06 **ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 3 mm** **m²**

12LSM80100N Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 3 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 6 mm, clasificacion: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.

TO01700	OF. 1ª CRISTALERO	0,750	h	23,17	17,38	
VL00500N	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 3 mm DOBLE LAM. BUT. INC.	1,000	m²	55,73	55,73	
VW01500	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	4,000	m	0,40	1,60	
	Mano de obra					17,38
	Materiales					57,33
	Suma la partida					74,71
	Costes indirectos			13%		9,71
	TOTAL PARTIDA					**84,42**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 256/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

07 PINTURAS

07.01 RESANADO CERRAJERIA Y PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA m2

21PEEE00096N Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: reposición de elementos degradados por el óxido que hayan perdido sección y no cumplan el fin previsto, rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Si el daño existente fuera tal que no fuera posible la sustitución parcial del elemento, se sustituirá el total de la unidad por una nueva de caracteristicas similares a la existente. Medidas tres caras.

TO01000	OF. 1ª PINTOR	0,200	h	23,17	4,63
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,050	h	23,17	1,16
PE00200	ESMALTE SINTÉTICO	0,150	kg	10,50	1,58
PI00300	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	0,099	kg	10,75	1,06
PW00100	DISOLVENTE	0,033	l	1,96	0,06
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,266	u	0,33	0,09
KA00200	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	0,800	kg	1,50	1,20
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	u	0,60	0,60

Mano de obra		5,79
Materiales		4,59
Suma la partida		10,38
Costes indirectos	13%	1,35
TOTAL PARTIDA		**11,73**

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

07.02 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA m2

21PEEE00004 Pintura al esmalte sintético sobre carpinteria metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.

TO01000	OF. 1ª PINTOR	0,250	h	23,17	5,79
PE00200	ESMALTE SINTÉTICO	0,250	kg	10,50	2,63
PI00300	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	0,175	kg	10,75	1,88
PW00100	DISOLVENTE	0,070	l	1,96	0,14
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,400	u	0,33	0,13

Mano de obra		5,79
Materiales		4,78
Suma la partida		10,57
Costes indirectos	13%	1,37
TOTAL PARTIDA		**11,94**

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

07.03 REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIRCON REPARACION DE SOPORTE m2

21PEAA90932N Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, tratamiento de imperfecciones y resanado del sopòrte como tapado de fisuras mediante emplastecido y venda de fibra de vidrio, grietas puntuales sobre fábricas con picado de los bordes, cosido de las grietas si fuera necesario con llaves o elementos de acero inoxidable, sellado con material elástico y bandas de malla de fibra de vidrio, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 1,5 m2.

TO01005	OF. 2ª PINTOR	0,110	h	22,59	2,48
ATC00100	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,010	h	45,18	0,45
PA00700	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLORA	0,600	kg	4,64	2,78
PP00200	RESINA PLÁSTICA	0,250	kg	2,85	0,71
PW10070	COLORANTE ADECUADO CARTA	0,050	kg	3,27	0,16
CW00400	MALLA FIBRA DE VIDRIO REV. PVC DE 217 g/m2	0,100	m2	1,95	0,20

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 257/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGM00500	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	0,001	m3	79,90	0,08	
PW00200	MASILLA CAUCHO-SILICONA	0,001	kg	26,35	0,03	

Mano de obra			2,95
Materiales			3,94
Suma la partida			6,89
Costes indirectos	13%		0,90
TOTAL PARTIDA			**7,79**

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

07.04 **PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO** **m2**

13IPP00001 Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento,formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.

TO01000	OF. 1ª PINTOR	0,090	h	23,17	2,09	
PP00100	PINTURA PLÁSTICA	0,450	kg	2,27	1,02	
PW00300	SELLADORA	0,350	kg	4,42	1,55	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,200	u	0,33	0,07	

Mano de obra			2,09
Materiales			2,64
Suma la partida			4,73
Costes indirectos	13%		0,61
TOTAL PARTIDA			**5,34**

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

07.05 **PINTURA TRANSPARENTE A BASE DE RESINAS DE SILICONA** **m2**

21PEWW00059P Pintura transparente a base de resinas de silicona incolora, diluida en disolventes orgánicos, sobre paramentos verticales y horizontales de fábrica de ladrillo visto, formada por limpieza del soporte, rejuntado de llagas vacias, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.

TO01000	OF. 1ª PINTOR	0,150	h	23,17	3,48	
PW00100	DISOLVENTE	0,050	l	1,96	0,10	
PW00400	RESINA DE SILICONA INCOLORA, TRANSPARENTE	0,500	kg	6,44	3,22	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	u	0,33	0,17	

Mano de obra			3,48
Materiales			3,49
Suma la partida			6,97
Costes indirectos	13%		0,91
TOTAL PARTIDA			**7,88**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 258/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

08 SEÑALIZACION

08.01 SEÑALIZACION ACCESIBILIDAD u

14WSS00100N Señalización completa necesaria para indicar accesibilidad en ascensores, aparcamientos, accesos e itinerarios accesibles.... hasta llegar a viviendas. Con Símbolo Internacional de Accesibilidad, flechas direccionales,... incluso pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Adaptadas a marco normativo. Medida la cantidad ejecutada.

TO02100	OFICIAL 1ª	0,250	h	23,17	5,79	
DW00900	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS EN METACRILATO	1,000	u	20,00	20,00	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	

Mano de obra			5,79
Materiales			20,33
Suma la partida			26,12
Costes indirectos		13%	3,40
TOTAL PARTIDA			**29,52**

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

08.02 BUZÓN PARA CORRESPONDENCIA u

14WBB00001 Buzón para recogida de correspondencia de chapa metálica esmaltada al fuego, incluso cerradura, llave, herrajes, pequeño material y ayudas de albiñileria colocado según normas D.G.C. Medida la cantidad ejecutada.

TO02100	OFICIAL 1ª	0,350	h	23,17	8,11	
DW00100	BUZÓN CARTERÍA	1,000	u	29,47	29,47	
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	u	0,60	0,60	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	u	0,33	0,33	

Mano de obra			8,11
Materiales			30,40
Suma la partida			38,51
Costes indirectos		13%	5,01
TOTAL PARTIDA			**43,52**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 259/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

09 GESTION DE RESIDUOS

09.01 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS CONSERV. Y MANT. 30 km — **m3**

17RRR90450N Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de conservación y mantenimiento a planta de valorización situada a una distancia máxima de 30 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,025	h	22,01	0,55	
ER00100	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	1,000	m3	13,44	13,44	
MK00409N	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	1,000	m3	32,74	32,74	

Mano de obra		0,55
Maquinaria		32,74
Materiales		13,44
Suma la partida		46,73
Costes indirectos	13%	6,07
TOTAL PARTIDA		**52,80**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 260/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

10 CONTROL DE CALIDAD

10.01 Poder cubriende en pinturas y esmaltes — **ud**

18PAP00020 Ensayo para determinar el poder cubriente en húmedo en pinturas y esmaltes. Cumpliendo la UNE 48035:1982. Medida la unidad según tipo.

18PAP000201	Ensayo de poder cubriente	1,000	u	95,00	95,00	
	Otros					95,00
	Suma la partida					95,00
	Costes indirectos			13%		12,35
	TOTAL PARTIDA					**107,35**

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

10.02 Densidad en pinturas y barnices — **ud**

18PAP00030 Ensayo del picnómetro para determinar la densidad de pinturas y barnices. Cumpliendo con UNE EN ISO 2811-1:2016. Medida la unidad según tipo.

18PAP000301	Ensayo de densidad en pinturas y barnices	1,000	u	100,00	100,00	
	Otros					100,00
	Suma la partida					100,00
	Costes indirectos			13%		13,00
	TOTAL PARTIDA					**113,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS

10.03 Adherencia al soporte de pinturas y barnices — **ud**

18PAP00060 Ensayo de adherencia al soporte por tracción de pinturas y barnices. Cumpliendo con UNE EN ISO 4624:2016. Medida la unidad según tipo de pintura o barniz.

18PAP000601	Ensayo de adhrencia al soporte de pinturas y barnices	1,000	u	50,00	50,00	
	Otros					50,00
	Suma la partida					50,00
	Costes indirectos			13%		6,50
	TOTAL PARTIDA					**56,50**

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

10.04 Inspección de red enterrada de saneamiento interior — **ud**

18IAAB00040 Inspección de red enterrada de saneamiento interior mediante cámara boroscópica realizada en una visita de una jornada de 6h. Cumpliendo con la nromativa UNE-EN 13508-1:2014 y UNE-EN 13508-2:2003+A1:2012. Realizando una inspección cada 500m.

18TC0001	Técnico	6,000	h	108,34	650,04	
	Otros					650,04
	Suma la partida					650,04
	Costes indirectos			13%		84,51
	TOTAL PARTIDA					**734,55**

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

10.05 Prueba de estanqueidad de redes enterradas de saneamiento interior. — **ud**

18IAAB00010 Prueba de estanqueidad en redes enterradas de saneamiento interior por tramos comprendidos entre arquetas y/o pozos. Cumpliendo con el CTE-DB HS ap 5.6. Medido el tramo entre pozos y/o arquetas ensayado.

18IAAB000101	Prueba de estanqueidad de redes enterradas de saeamiento interior	1,000	u	210,00	210,00	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 261/516

Otros			210,00
Suma la partida			210,00
Costes indirectos	13%		27,30
TOTAL PARTIDA			**237,30**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 262/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11 SEGURIDAD Y SALUD

11.01 CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES m2

19LPW90610 Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.

HL00500	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	0,083	m2	425,15	35,29	
01TLL90100	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS	1,500	m2	0,25	0,38	
17TTT00100	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 5 km	0,078	m3	5,59	0,44	
02ZBB00002	EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m	0,063	m3	52,82	3,33	
03HMM00002	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/X0 EN CIMIENTOS	0,063	m3	110,90	6,99	
06LPM00001	FÁBRICA 1 PIE L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	0,125	m2	41,07	5,13	
WW00500	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	2,000	u	0,30	0,60	

Mano de obra		7,41
Maquinaria		0,64
Materiales		44,11
Suma la partida		52,16
Costes indirectos	13%	6,78
TOTAL PARTIDA		**58,94**

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

11.02 PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA u

19SIC10002 Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC00200	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES PVC	1,000	u	19,00	19,00	

Materiales		19,00
Suma la partida		19,00
Costes indirectos	13%	2,47
TOTAL PARTIDA		**21,47**

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

11.03 GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES u

19SIC20003 Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.

HC03320	GAFAS ANTI-IMPACTO DE POLICABONATO	1,000	u	15,94	15,94	

Materiales		15,94
Suma la partida		15,94
Costes indirectos	13%	2,07
TOTAL PARTIDA		**18,01**

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

11.04 PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO u

19SIC20013 Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC05610	PANTALLA SOLDADURA ELÉCTRICA DE MANO	1,000	u	11,50	11,50	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 263/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Materiales					11,50
	Suma la partida					11,50
	Costes indirectos			13%		1,50
	TOTAL PARTIDA					**13,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS

11.05 MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA u

19SIC30001 Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC05200	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	1,000	u	2,00	2,00	
	Materiales					2,00
	Suma la partida					2,00
	Costes indirectos			13%		0,26
	TOTAL PARTIDA					**2,26**

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

11.06 EQUIPO AUTÓONOMO RESPIRACIÓN, AUTONOMÍA MÁX. 1 h u

19SIC30200 Equipo autónomo de respiración en circuito cerrado con una autonomia máxima de 1 h., de calidad adecuada a sus prestaciones, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC02700	EQUIPO AUTÓNOMO PARA 1 h	0,250	u	1.156,28	289,07	
HC05000	LLENADO BOTELLA OXIGENO PARA 1 h	1,000	u	9,96	9,96	
	Materiales					299,03
	Suma la partida					299,03
	Costes indirectos			13%		38,87
	TOTAL PARTIDA					**337,90**

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

11.07 CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA u

19SIC90001 Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC01500	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,000	u	2,50	2,50	
	Materiales					2,50
	Suma la partida					2,50
	Costes indirectos			13%		0,33
	TOTAL PARTIDA					**2,83**

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

11.08 PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA u

19SIM50001 Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC04900	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	1,000	u	6,09	6,09	
	Materiales					6,09
	Suma la partida					6,09
	Costes indirectos			13%		0,79
	TOTAL PARTIDA					**6,88**

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

11.09 PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO u

19SIM90001 Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC04200	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	1,000	u	2,49	2,49	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 264/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	Materiales					2,49
	Suma la partida					2,49
	Costes indirectos			13%		0,32
	TOTAL PARTIDA					**2,81**

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

11.10 PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE — u

19SIP50001 Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC00650	PAR DE BOTAS AGUA PVC	1,000	u	14,95	14,95	
	Materiales					14,95
	Suma la partida					14,95
	Costes indirectos			13%		1,94
	TOTAL PARTIDA					**16,89**

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

11.11 MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA — u

19SIT90001 Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC05100	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	1,000	u	3,50	3,50	
	Materiales					3,50
	Suma la partida					3,50
	Costes indirectos			13%		0,46
	TOTAL PARTIDA					**3,96**

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

11.12 ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA — u

19SIT90003 Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC02200	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIAMIDA	1,000	u	117,00	117,00	
	Materiales					117,00
	Suma la partida					117,00
	Costes indirectos			13%		15,21
	TOTAL PARTIDA					**132,21**

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

11.13 CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL — u

19SIT90008 Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC01600	CHALECO REFLECTANTE	1,000	u	3,50	3,50	
	Materiales					3,50
	Suma la partida					3,50
	Costes indirectos			13%		0,46
	TOTAL PARTIDA					**3,96**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 265/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.14	**CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m**		**u**			
19SIW90004	Cuerda de seguridad de poliamida 6 de diám. 14 mm hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de diám. 16 mm, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la cantidad ejecutada.					
TO02200	OFICIAL 2ª	0,170	h	22,59	3,84	
HC02500	CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm	25,000	m	2,90	72,50	
HC06200	SOPORTE CUERDA	1,000	u	0,65	0,65	
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	u	0,33	0,17	
	Mano de obra					3,84
	Materiales					73,32
	Suma la partida					77,16
	Costes indirectos			13%		10,03
	TOTAL PARTIDA					**87,19**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
11.15	**TRAJE DESECHABLE PROTECCIÓN QUÍMICA**		**u**			
19SIW90030	Traje desechable con protección quimica, contra la pintura y amianto confeccionado de PVC según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.					
HC01620	TRAJE DE PROTECCIÓN PINTURA AMIANTO	1,000	u	5,34	5,34	
	Materiales					5,34
	Suma la partida					5,34
	Costes indirectos			13%		0,69
	TOTAL PARTIDA					**6,03**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS					
11.16	**CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE**		**m**			
19SSA00041	Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.					
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,150	h	22,01	3,30	
HS02800	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,100	m	1,18	1,30	
HS02900	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,200	u	0,63	0,13	
	Mano de obra					3,30
	Materiales					1,43
	Suma la partida					4,73
	Costes indirectos			13%		0,61
	TOTAL PARTIDA					**5,34**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
11.17	**VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.**		**m**			
19SSA00051	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.					
TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,040	h	22,01	0,88	
HS03400	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	0,013	u	63,29	0,82	
	Mano de obra					0,88
	Materiales					0,82
	Suma la partida					1,70
	Costes indirectos			13%		0,22
	TOTAL PARTIDA					**1,92**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 266/516

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11.18 **SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE** **u**

19SSS90202 Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,050	h	22,01	1,10	
HS01200	SEÑAL PVC 30 cm	0,330	u	3,17	1,05	

Mano de obra		1,10
Materiales		1,05
Suma la partida		2,15
Costes indirectos	13%	0,28
TOTAL PARTIDA		**2,43**

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

11.19 **SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE** **u**

19SSS90212 Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,050	h	22,01	1,10	
HS01200	SEÑAL PVC 30 cm	0,330	u	3,17	1,05	

Mano de obra		1,10
Materiales		1,05
Suma la partida		2,15
Costes indirectos	13%	0,28
TOTAL PARTIDA		**2,43**

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

11.20 **SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE** **u**

19SSS90222 Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,050	h	22,01	1,10	
HS01300	SEÑAL PVC 30x30 cm	0,330	u	3,17	1,05	

Mano de obra		1,10
Materiales		1,05
Suma la partida		2,15
Costes indirectos	13%	0,28
TOTAL PARTIDA		**2,43**

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

11.21 **SEÑAL PVC. "SALV. Y SOCORRISMO" 30x30 cm SIN SOPORTE** **u**

19SSS90232 Señal de seguridad PVC 2 mm tipo salvamento y socorrismo de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,050	h	22,01	1,10	
HS01300	SEÑAL PVC 30x30 cm	0,330	u	3,17	1,05	

Mano de obra		1,10
Materiales		1,05
Suma la partida		2,15
Costes indirectos	13%	0,28
TOTAL PARTIDA		**2,43**

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

11.22 **PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,95x0,45 m** **u**

19SSW90102 Panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.

TP00100	PEÓN ESPECIAL	0,100	h	22,01	2,20	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 267/516

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
HS00300	PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,45 m	0,100 u	202,15	20,22	
HS02000	SOPORTE EN "T" PARA PANELES DIRECCIONALES	0,100 u	72,66	7,27	

Mano de obra		2,20
Materiales		27,49
Suma la partida		29,69
Costes indirectos	13%	3,86
TOTAL PARTIDA		**33,55**

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

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 268/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**							
01.01	**m2 DESMONTADO DE CELOSÍA DE LAMAS METÁLICAS**							
01KSC00001	Desmontado de celosía de lamas metálicas, incluso p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie de fuera a fuera.							
	Lamas ventilación cámara sanitria	7	1,00		0,15	1,05		
		2	1,00		0,40	0,80		
	Fachada trasera escalera	3	2,30		2,50	17,25		
						19,10	6,20	118,42
01.02	**m2 DEMOLICIÓN DE CITARA DE L/M CON MEDIOS MANUALES**							
01ALM00001N	Demolición de citara de ladrillo macizo con medios manuales, incluso carga manual para traslado a vertedro. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.							
	Apertura ventilación cámara sanitria	7	1,00		0,75	5,25		
		2	1,00		0,50	1,00		
						6,25	14,80	92,50
01.03	**Ud DESMONTAJE INSTALALACIONES EXISTENTES**							
D01UA020	Desmontaje de instalaciones existentes comprendiendo instalaciones de fontanería, desagües, electricidad, climatizaciòn así como las instalaciones especiales que discurran por la zona afectada, i/traslado y acopio de material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.							
	Elementos en desuso de fachada	6				6,00		
						6,00	261,15	1.566,90
01.04	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE REMATE DE PIEDRA ARTIFICIAL**							
01RWR90003	Demolición selectiva de remate de piedra artificial. Medida la longitud inicial.							
	Galerias planta 1-2-3	6	5,50			33,00		
		3	32,00			96,00		
	Cubierta	1	37,40			37,40		
		1	21,70			21,70		
		2	20,00			40,00		
		2	7,30			14,60		
		2	15,00			30,00		
		1	7,00			7,00		
		1	32,00			32,00		
		1	8,20			8,20		
		1	7,10			7,10		
						327,00	2,73	892,71
01.05	**m LEVANTADO DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA ARTIFICIAL**							
01RPA00001N	Levantado de peldaño y zanquín de piedra artificial, incluso carga manual para traslado a vertedero. Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.							
	Reposición roturas	18	1,00			18,00		
	Escaleras entrada	8	1,20			9,60		
						27,60	3,73	102,95
01.06	**m2 DESMONTADO DE CANCELA DE ACERO**							
01KAP00001	Desmontado de cancela de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.							
	Entrada edificio	1	2,00		2,50	5,00		
						5,00	14,93	74,65
01.07	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.**							
01RSC90001	Demolición selectiva con medios manuales de solado y rodapié de baldosas cerámicas. Medida la superficie inicial.							
	Patio	1	32,00	6,00		192,00		
						192,00	7,83	1.503,36

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 269/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.08	**m2 LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MANUAL**							
01RSH00001N	Lev antado de solado con baldosas hidráulicas, incluso carga manual para traslado a vertedero. Medida la superficie inicial.							
	Acerado zona rampa minusvalido	1	17,00	1,20		20,40		
						20,40	9,45	192,78
01.09	**m3 HORM. ARM. HA-25/P/40/XC2 B400S EN LOSAS CIM. V/MAN.**							
03HRL80010	Hormigón armado HA-25/P/40/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en losas de cimentación, suministrado y puesta en obra, vertido manual, armadura de acero B 400 S con una cuantía de 50 Kg/m3, incluso ferrallado, separadores, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumén teórico ejecutado.							
	Bajo rampa minusválido	1	17,00	1,20	0,20	4,08		
						4,08	200,91	819,71
01.10	**m2 DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 cm CARGA MANUAL**							
01RSS00001N	Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con medios mecánicos, incluso carga manual para traslado a vertedero. Medida la superficie inicial.							
	Zanjas patio central	4	11,00	0,30		13,20		
		2	0,60	0,60		0,72		
						13,92	9,32	129,73
01.11	**u DEMOLICIÓN MASIVA DE ARQUETA ENTERRADA DE FÁBRICA DE LADRILLO**							
01SEA90010	Demolición masiva de arqueta enterrada de fábrica de ladrillo. Medida la cantidad ejecutada.							
	Red interior cámara sanitaria	6				6,00		
						6,00	24,87	149,22
01.12	**m DESMONTADO DE COLECTOR ENTERRADO DE PVC**							
01SEC00002N	Desmontado de colector enterrado de PVC, incluso p.p. de movimientos de tierras, carga manual para transporte a vertedero. Medida la longitud inicial.							
		1	18,30			18,30		
		1	16,70			16,70		
		1	5,00			5,00		
		1	13,20			13,20		
		1	14,50			14,50		
		1	16,80			16,80		
		1	15,20			15,20		
		1	3,70			3,70		
		1	16,00			16,00		
		1	15,20			15,20		
		2	2,50			5,00		
		1	17,30			17,30		
		1	15,80			15,80		
		2	1,40			2,80		
		1	5,00			5,00		
		1	5,70			5,70		
						186,20	49,74	9.261,59
01.13	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA**							
01RTE90100	Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola. Medida la superficie inicial.							
	Reparación zonas degradadas galerias	1	20,00	1,00		20,00		
						20,00	4,47	89,40
	TOTAL 01							**14.993,92**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 270/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**SANEAMIENTO**							
02.01	**u ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 1 m PROF. EXC. EN TIERRAS.**							
04EAP90002	Arqueta de paso de 63x63 cm y 1 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.							
	Patio central	1				1,00		
						1,00	293,47	293,47
02.02	**u SUMIDERO (IMBORNAL) DE 51x34 cm Y 60 cm DE PROF.**							
15ASS00001	Sumidero (imbornal) de 51x34 cm y 60 cm de profundidad, construido con solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscado y bruñido por el interior, formación de sifon, rejilla de hierro fundido y cerco de L 50.5 mm, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.							
	Patio central	2				2,00		
						2,00	216,03	432,06
02.03	**m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.**							
04ECP90007	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.							
	Patio central	2	11,00			22,00		
						22,00	37,86	832,92
02.04	**m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.**							
04ECP90010	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 250 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.							
		2	11,00			22,00		
						22,00	51,89	1.141,58
02.05	**m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 160 mm**							
04CCP00001	Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 160 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.							
		1	5,00			5,00		
		8	1,00			8,00		
		2	4,00			8,00		
		4	1,00			4,00		
		1	1,50			1,50		
		1	5,50			5,50		
		1	11,50			11,50		
		4	1,00			4,00		
		2	2,00			4,00		
		2	1,40			2,80		
		1	3,70			3,70		
		1	2,30			2,30		
		2	1,00			2,00		
		2	2,50			5,00		
		1	9,50			9,50		
						76,80	37,80	2.903,04

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 271/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	**m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 250 mm**							
04CCP00021	Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 250 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE. Medida la longitud ejecutada.							
		1	14,40			14,40		
		1	13,00			13,00		
		1	1,80			1,80		
		1	9,00			9,00		
		1	13,80			13,80		
		1	15,20			15,20		
		1	13,80			13,80		
		1	5,20			5,20		
		1	5,50			5,50		
		1	5,00			5,00		
						96,70	52,18	5.045,81
02.07	**u CONEXION RED COLGADA A RED EXISTENTE**							
04CWW90001N	Conexión de red colgada a la red existente, incluyendo el saneado y piezas necesarios de adaptación, reducción , anclajes, etc. Incluso taponado de la existente o trabajos necesarios para el desvio provisional de la red en uso. Media la unidad de red conectada y funcionando							
		2				2,00		
						2,00	454,21	908,42
	TOTAL 02							**11.557,30**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 272/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**ESTRUCTURA**							
03.01	**m² REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MORTERO DE REPARACIÓN**							
05RH00200N	Reparación de elementos de hormigón armado incluyendo vigas, dinteles, pilares o losas consistiendo en golpeo con picola de la totalidad de los elementos de hormigón armado para comprobar su estado, con visto bueno de la DF de las que se encuentran en mal estado, preparación de superficie mediante picado manual y limpiado eliminando completamente los recubrimientos de hormigón en mal estado, con eliminación de polvo y láminas de óxido adheridas hasta llegar a descubrir completamente armaduras oxidadas dejando la superficie limpia y lista para su posterior intervención; cepillado enérgico de armaduras longitudinales y cercos deteriorados en toda la superficie descubierta y aplicación de puente de adherencia entre hormigones y pasivante de armaduras a base de cemento de resinas y humo de sílice previo humedecido del soporte hasta saturación; aplicación de mortero de reparación estructural, aplicado por capas hasta la completa recuperación de la sección de hormigón; capa de acabado mediante mortero tapaporos y sellado superficial; incluso p.p. medios auxiliares necesarios, apuntalamientos, recogida de escombros. Medida la superficie ejecutada.							
	Dinteles	250	1,20	0,15	0,20	9,00		
	Cantos forjado-vuelos	1	805,60	0,10	0,30	24,17		
	zancas	10	5,00	0,10	1,20	6,00		
						39,17	259,63	10.169,71
	TOTAL 03							**10.169,71**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 273/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**INSTALACIONES**							
04.01	**u DISPOSITIVO DE AUTOCERRADO EN PUERTA DE ENTRADA**							
08KTA00221	Dispositivo de autocerrado, instalado en la puerta de entrada, incluso pequeño material y colocación. Medida la cantidad ejecutada.							
	Entrada edificio	1				1,00		
						1,00	68,35	68,35
04.02	**u PLACA EXTERIOR PORTERO ELECTRÓNICO 16 PULSADORES**							
08KTA00154	Placa exterior de portero electronico de 16 pulsadores, con amplificador incorporado, luz en tarjeteros y micro altavoz habla-escucha, instalado con alimentador estabilizado general, incluso colocación, conexiones y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.							
		2				2,00		
						2,00	334,74	669,48
04.03	**u TELÉFONO INTERIOR PARA PORTERO ELECTRÓNICO**							
08KTA00201	Telefono interior para portero electronico, con pulsador para apertura de puerta, microfono y altavoz, instalado colgado con cordón rizado, incluso colocación, conexiones y ayudas de albañilería. Medida la instalada.							
		32				32,00		
						32,00	193,87	6.203,84
04.04	**m CIRCUITO GENERAL PARA PORTERO ELECTRÓNICO**							
08KTC00451	Circuito general para portero electronico instalado con conductores de cobre, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde la placa exterior hasta la ultima caja de derivacion.							
	Reposición circuitos dañados	1	200,00			200,00		
						200,00	7,71	1.542,00
04.05	**u REPARACIÓN DE AVERÍA O ROTURA DE TUBERIA DE COBRE**							
21IFFS00010	Reparación de avería o rotura de tubería de cobre. Sustitución de tubería, realizando el desmontaje de la averiada previo a la instalación de la nueva, con todas la conexiones y funcionando, incluso protección de mobiliario, limpieza y retirada de escombros para transporte a vertedero. Medida la unidad ejecutada.							
	Reparaciones fugas	6	10,00			60,00		
						60,00	5,65	339,00
04.06	**u REPARACION DE AVERA O ROTURA EN INSTALACION DESAGÜES VIVIENDA**							
211FDR90001N	Reparación de rotura o fuga existente en instalación de desagüe interior de la vivienda, formada por tuberías, botes sifónicos, manguetones, etc, de PVC, vistas o emportradas, medinte sustitución , refuerzo, o colocación de manguito en tuberia existente. Dejando la instalación lista para el uso. Incluso protección de mobiliario, limpieza y retirada de escombros y transporte a vertedero. Medida la reparación realizada.							
		5				5,00		
						5,00	47,46	237,30

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 274/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	**u LOCALIZACIÓN DE AVERÍA EN INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS**							
21FW00020	Localización de avería en instalación de abastecimiento de agua en viviendas. Realizando visita y previo análisis de los síntomas de la avería y utilizando esquemas y planos si estuvieran disponibles. Realizando las catas necesarias hasta dar con la avería. Sin dañar elementos constructivos. Medida visita a la vivienda de no más de 3h.							
		6				6,00		
						6,00	14,51	87,06
04.08	**u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg**							
08PIE90023N	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, armario metálico con frente de policarbonato para alojamiento del extintor, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.							
		12				12,00		
						12,00	69,10	829,20
04.09	**u DOWNLIGHT SUPERFICIE LED >19w, Ø200 mm**							
08WII00430N	Luminaria tipo donwlight LED superficie de 19W o más, de 1900 Lm o más, con una temperatura de color de 3000K,4000K o 6000K, con un CRI mayor de 80, y UGR<19. Con unas dimensiones de Ø200 mm, con un panel difusor de metracrilato translucido, lacada en blanco y con proteccion IP20 o superior. Medida la cantidad ejecutada.							
	p baja	10				10,00		
	p 1 a 3	33				33,00		
	p cubierta	1				1,00		
						44,00	73,70	3.242,80
04.10	**u MODIFICACION INSTALACION ALUMBRADO ESCALERAS**							
21IELR90001N	Modificación de instalación de alumbrado de escalera consistiendo en la sustitución de luminarias existentes, eliminación de pulsadores y sustotución por detectores de presencia. Reparaciones de cableado de circuitos de alumbrado y de mecanismos necesarios en cuadro de alumbrado, con relojes temporicadores y mecanismos de protección y seguridad . Medido dejando la unidad de alumbrado de escalera funcionando.							
		3				3,00		
						3,00	543,13	1.629,39
04.11	**u SENSOR DE PRESENCIA**							
04WII90001N	Sensor de presencia 360º, empotrable, para detección de presencia y activación de alumbrado de escalera, regulable. Media la unidad instalada y funcionando.							
	alumbrado zonas comunes							
	p baja	10				10,00		
	p 1 a 3	33				33,00		
	p cubierta	1				1,00		
						44,00	55,81	2.455,64

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 275/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.12	**u SUSTITUCION DEFLECTOR Y REJILLAS VENTILACIÓN GASES CALENTADOR AGUA EN FACHADA**							
08FTC90501N	Calentador individual instantaneo a gas, para baja presión, de 10 l/min de caudal, con encendido automático, conducto de ventilación, rejillas de aireación, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, reglamentación para instalaciones de gas e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.							
			32			32,00		
						32,00	26,66	853,12
	TOTAL 04							**18.157,18**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 276/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**REVESTIMIENTOS**							
05.01	**m2 SOLERA HORMIGÓN HM-25 15 cm ESP**							
10SSS00003	Solera de hormigón HM-20 formado por: compactado de base, capa de arena de 15 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor y p.p. de junta de contorno. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.							
	Patio Central	1	28,25	4,90		138,43		
						138,43	33,03	4.572,34
05.02	**m RODAPIÉ BALDOSAS CERÁMICAS 10x20 cm ADHESIVO**							
10SCR00002	Rodapié de baldosas cerámicas de 10x20 cm, recibidas con adhesivo sobre mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.							
	Patio Central	2	28,25			56,50		
		2	4,60			9,20		
						65,70	5,74	377,12
05.03	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES**							
10CEE00003	Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.							
	Paramento escalera quemado	1	3,40		2,50	8,50		
						8,50	19,76	167,96
05.04	**m SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES LAD. VISTO**							
09IJJ00001	Sellado de juntas de dilatación en paramentos verticales de ladrillo visto, con masilla de caucho-silicona, incluso limpieza, imprimación y obturador preformado de poliestireno de 20 mm de diámetro. Medida la longitud ejecutada.							
	Fachada lateral	2	4,50			9,00		
	Interior patio	18	2,50			45,00		
						54,00	18,53	1.000,62
05.05	**m SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS**							
09IJJ00002	Sellado de junta de dilatación en paramentos verticales enfoscados, mediante la aplicación de galón de fibra de vidrio de 15 mm de anchura, impregnado de resinas acrílicas elásticas, incluso limpieza, preparación y acabado con pintura acrílica elastómera rugosa. Medida la longitud ejecutada.							
	Fachada lateral	2	9,70			19,40		
						19,40	15,06	292,16
05.06	**m ALBARDILLA HORMIGÓN POLIMERO SUPERFICIE PLANA 50x15 cm**							
10WRW80099N	Albardilla de hormigón polímero con superficie plana, en piezas de 50x15 cm, en color blanco/beig, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.							
	Galerias planta 1-2-3	6	5,50			33,00		
		3	32,00			96,00		
	Cubierta	1	37,40			37,40		
		1	21,70			21,70		
		2	20,00			40,00		
		2	7,30			14,60		
		2	15,00			30,00		
		1	7,00			7,00		
		1	32,00			32,00		
		1	8,20			8,20		
		1	7,10			7,10		
						327,00	20,32	6.644,64
05.07	**m PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE PIEDRA ARTIFICIAL**							
10PAP00001	Peldaño formado por huella y tabica de piedra artificial de 5 cm y 3 cm de espesor respectivamente, recibidas con mortero M5 (1:6); construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.							

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 277/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Reposición roturas	18	1,00			18,00		
						18,00	47,70	858,60
05.08	**m2 SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICA 20x20 cm**							
15PPP00023	Solado con baldosas cerámica 20x20 cm recibidas con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.							
	Reposición soleria rota en zonas comunes	1	25,00	1,00		25,00		
						25,00	32,32	808,00
05.09	**m2 REPASO JUNTAS Y ENLECHADO DE PAVIMENTO CERAMICO**							
15PPP90024N	Repaso de juntas y enlechado de pavimento existente de losas cerámicas con junta abierta, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.							
	Planta Baja	1	3,00	3,75		11,25		
		1	6,45	1,35		8,71		
		1	32,00	1,40		44,80		
		2	6,50	3,50		45,50		
		1	7,00	2,30		16,10		
	Plantas 1-2-3	3	32,00	1,10		105,60		
		6	6,50	3,40		132,60		
		3	7,00	2,30		48,30		
		3	6,40	3,40		65,28		
	Castillete	1	6,50	3,40		22,10		
						500,24	3,41	1.705,82
05.10	**m2 RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA >3 m PTE 12%**							
06WRF90004	Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 3 m para pendiente de 12%, de 0,18 m de altura media formada por: citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecido de suelo de 5 cm y pavimentación con baldosa de cemento tipo Podo Táctiles antideslizante y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.							
	Rampas patio	2	2,00	2,30		9,20		
						9,20	247,00	2.272,40
05.11	**m2 RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 m PTE 8% LONG. MAX 18 m**							
06WRF90009N	Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 18 m para pendiente de 8%, de 0,90 m de altura media formada por: doble citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecido de suelo de 5 cm, pavimentación con baldosa de cemento tipo Podo Táctiles antideslizante, pieza de remate latera en uno de los lados y enfoscado de una de las caras laterales de la rampa, barandilla de tubo de acero galvanizado 50/4 mm, con pasamanos a doble altura, y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.							
	Entrada edificio	1	2,10	1,20		2,52		
		1	16,90	1,20		20,28		
						22,80	290,56	6.624,77
05.12	**m2 SOLADO CON TERRAZO TIPO RELIEVE 40x40 cm UN SOLO COLOR**							
15PPP00007	Solado con baldosas de terrazo tipo relieve de 40x40 cm con marmolina de grano medio a un solo color, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.							
	Patio central	1	32,00	6,00		192,00		
	a deducir rampas	-2	2,00	2,30		-9,20		
						182,80	25,18	4.602,90

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 278/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.13	**m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 10x20 cm**							
15PBB00003	Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 10x20 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.							
	Remate patio	1	32,00			32,00		
		2	5,30			10,60		
						42,60	20,40	869,04
05.14	**m2 TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA**							
10TET00005	Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.							
	Reparación zonas degradadas galerías	1	20,00			20,00		
						20,00	21,85	437,00
	TOTAL 05							**31.233,37**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 279/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**CARPINTERIA Y ELEMENTOS SEGURIDAD**							
06.01	**m2 CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS AC. GALV. CON SOPORTES**							
11SCA00001	Celosía fija de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso soportes del mismo material, anclaje a los paramentos y p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.							
	Ventilación cámaras	8	1,00		0,90	7,20		
						7,20	114,57	824,90
06.02	**m2 CELOSÍA ABAT. LAMAS FIJAS AC. GALV. CERCO Y BAST**							
11SCA00011	Celosía de hojas abatibles y lamas fijas de acero galvanizado, formada por: lamas con plegadura sencilla con los bordes de 70x1,5 mm, cerco y bastidor con perfiles tubulares de 60x40x2 mm y herrajes de colgar cierre y seguridad, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera del cerco.							
	Ventilación cámaras	1	1,00		0,90	0,90		
						0,90	135,57	122,01
06.03	**u MOSQUITERA DE MALLA METÁLICA FIJA**							
11W00003N	Mosquitera móvil de malla metálica con marco de fijación en aluminio, a la carpintería de aluminio, incluso junquillo. Medida la unidad totalmente ejecutada.							
	Ventilación cámaras	9				9,00		
						9,00	33,79	304,11
06.04	**m2 CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS ALUM. CON BASTIDOR**							
11SCL00001	Celosía fija de lamas fijas de aluminio anodizado en su color, formada por: lamas con plegadura en los bordes de 130x1,5 mm separadas 30 mm, bastidor y travesaños o montantes con perfiles tubulares de 30x15x1,5 mm y anclaje a los paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.							
	Celosías fachda trasera escalera	3	2,30		2,50	17,25		
						17,25	109,68	1.891,98
06.05	**m2 PUERTA ABATIBLE ACERO INOXIDABLE TIPO IV (> 3 m2)**							
11APA00210	Puerta de hojas abatibles, ejecutada con perfiles de acero inoxidable al cromo-niquel (18% CR-8% NI) de 1,2 mm de espesor con acabado en esmerilado fino o en pulido espejo, tipo IV (> 3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de fibra de polipropileno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad, p.p. de sellado de juntas con masilla elástica y tornillería de acero inoxidable; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.							
	Puerta entrda edificio	1	2,00		2,50	5,00		
						5,00	185,58	927,90
06.06	**m² ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 3 mm**							
12LSM80100N	Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 3 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 6 mm, clasificacion: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.							
	Puerta entrada edificio	1	2,10		2,70	5,67		
						5,67	84,42	478,66
	TOTAL 06							**4.549,56**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 280/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**PINTURAS**							
07.01	**m2 RESANADO CERRAJERIA Y PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA**							
21PEEE00096N	Pintura al esmalte sintético sobre cerrajería metálica, formada por: reposición de elementos degradados por el óxido que hayan perdido sección y no cumplan el fin previsto, rascado y limpieza de óxidos, imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Si el daño existente fuera tal que no fuera posible la sustitución parcial del elemento, se sustituirá el total de la unidad por una nueva de caracteristicas similares a la existente. Medidas tres caras.							
	Ventanas Planta Baja fachada	26	3,00	1,00	1,00	78,00		
	Ventaas Planta Baja patio	26	3,00	1,00	0,75	58,50		
	Barandilla Fachada trasera escalera	3	3,00	2,30	1,00	20,70		
	Barandillas escaleras	10	3,00	5,00	1,10	165,00		
		9	3,00	4,05	1,00	109,35		
		4	3,00	1,20	1,00	14,40		
	Ventilación cámaras	8	3,00	1,00	0,90	21,60		
	Ventilación cámaras	1	3,00	1,00	0,90	2,70		
	Tendederos cubierta	16	3,00	1,80	0,25	21,60		
						491,85	11,73	5.769,40
07.02	**m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA**							
21PEEE00004	Pintura al esmalte sintético sobre carpinteria metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.							
	Puertas cuarto instalaciones	2	2,00	0,90	2,00	7,20		
	azotea	1	2,00	0,90	2,00	3,60		
						10,80	11,94	128,95
07.03	**m2 REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIRCON REPARACION DE SOPORTE**							
21PEAA90932N	Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, tratamiento de imperfecciones y resanado del sopòrte como tapado de fisuras mediante emplastecido y venda de fibra de vidrio, grietas puntuales sobre fábricas con picado de los bordes, cosido de las grietas si fuera necesario con llaves o elementos de acero inoxidable, sellado con material elástico y bandas de malla de fibra de vidrio, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 1,5 m2.							
	Exteriores							
	Fachada principal planta 1	2	10,50		2,50	52,50		
	Fachada principal plantas 2 y 3	1	38,00		7,30	277,40		
	Peto sobre portal	1	6,60		1,10	7,26		
	Fachada lateral	1	22,00		9,80	215,60		
	Fachada trasera	1	43,00		9,80	421,40		
		-3	2,40		2,50	-18,00		
		-1	2,40		1,40	-3,36		
	Paramentos lateral medianero	2	2,00		9,80	39,20		
	Pilar redondo portal	1	1,57		6,50	10,21		
	Techo portal	1	6,45	3,50		22,58		
		1	2,40	3,75		9,00		
	Vuelos fachada trasera	1	39,50	1,00		39,50		
		2	7,20	0,50		7,20		
	Castillete	1	4,30		2,50	10,75		
		1	6,70		2,50	16,75		
		1	3,80		2,05	7,79		
	Apretilados	1	37,20		1,20	44,64		
		1	7,95		1,20	9,54		
		1	32,40		1,20	38,88		
		1	7,20		1,20	8,64		
		1	14,90		1,20	17,88		
		1	6,80		1,20	8,16		
		1	19,75		1,20	23,70		
		1	21,50		1,20	25,80		
		1	6,80		1,20	8,16		
		1	19,80		1,20	23,76		

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 281/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,80		1,20	8,16		
		1	14,65		1,20	17,58		
		2	7,30		1,40	20,44		
	Patio interior frente	2	14,60		12,50	365,00		
	Vuelo	1	10,10	0,50		5,05		
	Patio interior galerias. P Baja	2	7,00		1,00	14,00		
	Pretil planta 1-2-3-4	1	31,70		1,40	44,38		
		1	31,70		1,10	34,87		
	Galerias 1-2-3	6	7,00		1,00	42,00		
		4	3,00		1,00	12,00		
	Laterales patio	6	5,40		1,40	45,36		
		2	6,80		1,80	24,48		
	Pilares reondos	18	1,57		2,50	70,65		
	Escaleras							
	lateral zancas	10	6,00		0,40	24,00		
	Paramentos puertas	9	4,50		2,50	101,25		
	Escalera central	2	7,40		10,80	159,84		
	Paramento ladrillo quemado	1	3,40		2,50	8,50		
						2.322,50	7,79	18.092,28
07.04	**m2 PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO**							
13IPP00001	Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento,formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.							
	Techos galerias y escaleras	4	32,00	1,40		179,20		
		4	6,40	3,75		96,00		
	Escaleras	9	6,50	4,00		234,00		
		4	7,30	2,30		67,16		
						576,36	5,34	3.077,76
07.05	**m2 PINTURA TRANSPARENTE A BASE DE RESINAS DE SILICONA**							
21PEWW00059	Pintura transparente a base de resinas de silicona incolora, diluida en disolventes orgánicos, sobre paramentos verticales y horizontales de fábrica de ladrillo visto, formada por limpieza del soporte, rejuntado de llagas vacias, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.							
	Exteriores							
	Fachada principal planta 1	2	2,60		2,50	13,00		
		2	3,48		5,30	36,89		
	Fachada Ppal planta baja	2	15,70		4,20	131,88		
	Frente portal	1	6,40		2,50	16,00		
	Laterales portal	2	3,80		2,50	19,00		
	lateral escalera	2	2,20	0,50	1,50	3,30		
	Fachada lateral	1	22,00		4,20	92,40		
	Fachada trasera	1	43,00		4,20	180,60		
	Patio interior galerias. P Baja	2	18,10		2,50	90,50		
		-2	7,00		1,00	-14,00		
	Galeria planta 1	2	17,10		2,50	85,50		
		-2	7,00		1,00	-14,00		
	Galerias planta 2-3	2	40,70		2,50	203,50		
		-4	3,00		1,00	-12,00		
		-4	7,00		1,00	-28,00		
	Laterales escaleras	9	5,40		2,50	121,50		
						926,07	7,88	7.297,43
	TOTAL 07							**34.365,82**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 282/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**SEÑALIZACION**							
08.01	**u SEÑALIZACION ACCESIBILIDAD**							
14WSS00100N	Señalización completa necesaria para indicar accesibilidad en ascensores, aparcamientos, accesos e itinerarios accesibles.... hasta llegar a viviendas. Con Símbolo Internacional de Accesibilidad, flechas direccionales,... incluso pequeño material, colocación y ayuda de albañilería. Adaptadas a marco normativo. Medida la cantidad ejecutada.							
	Viviendas	32				32,00		
						32,00	29,52	944,64
08.02	**u BUZÓN PARA CORRESPONDENCIA**							
14WBB00001	Buzón para recogida de correspondencia de chapa metálica esmaltada al fuego, incluso cerradura, llave, herrajes, pequeño material y ayudas de albiñileria colocado según normas D.G.C. Medida la cantidad ejecutada.							
	32 vvd+ 1 correos	33				33,00		
						33,00	43,52	1.436,16
	TOTAL 08							**2.380,80**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 283/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**GESTION DE RESIDUOS**							
09.01	**m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS CONSERV. Y MANT. 30 km**							
17RRR90450N	Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de conservación y mantenimiento a planta de valorización situada a una distancia máxima de 30 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.							
	Según Est. Gestión Residuos	1	18,71			18,71		
						18,71	52,80	987,89
	TOTAL 09							**987,89**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 284/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**CONTROL DE CALIDAD**							
10.01	**ud Poder cubriende en pinturas y esmaltes**							
18PAP00020	Ensayo para determinar el poder cubriente en húmedo en pinturas y esmaltes. Cumpliendo la UNE 48035:1982. Medida la unidad según tipo.							
	Pintura fachada	1				1,00		
	Esmalte cerrajeria	1				1,00		
						2,00	107,35	214,70
10.02	**ud Densidad en pinturas y barnices**							
18PAP00030	Ensayo del picnómetro para determinar la densidad de pinturas y barnices. Cumpliendo con UNE EN ISO 2811-1:2016. Medida la unidad según tipo.							
	pintura fachada	1				1,00		
						1,00	113,00	113,00
10.03	**ud Adherencia al soporte de pinturas y barnices**							
18PAP00060	Ensayo de adherencia al soporte por tracción de pinturas y barnices. Cumpliendo con UNE EN ISO 4624:2016. Medida la unidad según tipo de pintura o barniz.							
	Pintura Fachada	1				1,00		
						1,00	56,50	56,50
10.04	**ud Inspección de red enterrada de saneamiento interior**							
18IAAB00040	Inspección de red enterrada de saneamiento interior mediante cámara boroscópica realizada en una visita de una jornada de 6h. Cumpliendo con la nromativa UNE-EN 13508-1:2014 y UNE-EN 13508-2:2003+A1:2012. Realizando una inspección cada 500m.							
	Antes de iniciar la obra	1				1,00		
	Tras la obra ejecutada	1				1,00		
						2,00	734,55	1.469,10
10.05	**ud Prueba de estanqueidad de redes enterradas de saneamiento interior.**							
18IAAB00010	Prueba de estanqueidad en redes enterradas de saneamiento interior por tramos comprendidos entre arquetas y/o pozos. Cumpliendo con el CTE-DB HS ap 5.6. Medido el tramo entre pozos y/o arquetas ensayado.							
	Al finalizar la obra	1				1,00		
						1,00	237,30	237,30
	TOTAL 10							**2.090,60**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 285/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**SEGURIDAD Y SALUD**							
11.01	**m2 CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES**							
19LPW90610	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración no mayor de 6 meses, formada por: estructura metálica, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento, carpinteria de aluminio, rejas y suelo con perfileria de soporte, tablero fenólico y pavimento, comprendiendo: distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, muretes de soporte, cimentación, y p.p. de transporte colocación, desmontado y mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil ejecutada.							
		1	6,00	2,50		15,00		
						15,00	58,94	884,10
11.02	**u PROTECTOR AUDITIVO DE CABEZA CASQUETES ESPUMA**							
19SIC10002	Protector auditivo de cabeza fabricado con casquetes ajustables de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		2				2,00		
						2,00	21,47	42,94
11.03	**u GAFAS MONTURA POLICARBONATO PROTECCIONES LATERALES**							
19SIC20003	Gafas de montura de policarbonato, con protecciones laterales integradas, de polcarbonato anti-rayado para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.							
		6				6,00		
						6,00	18,01	108,06
11.04	**u PANTALLA SOLDADURA ELÉCT. DE MANO**							
19SIC20013	Pantalla de soldadura eléctrica fibra vulcanizada de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		2				2,00		
						2,00	13,00	26,00
11.05	**u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA**							
19SIC30001	Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		50				50,00		
						50,00	2,26	113,00
11.06	**u EQUIPO AUTÓONOMO RESPIRACIÓN, AUTONOMÍA MÁX. 1 h**							
19SIC30200	Equipo autónomo de respiración en circuito cerrado con una autonomia máxima de 1 h., de calidad adecuada a sus prestaciones, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		2				2,00		
						2,00	337,90	675,80
11.07	**u CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA**							
19SIC90001	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		20				20,00		
						20,00	2,83	56,60
11.08	**u PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**							
19SIM50001	Par de manguitos para trabajos de soldadura, fabricados en cuero de serraje vacuno según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		1				1,00		
						1,00	6,88	6,88

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 286/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.09	**u PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO**							
19SIM90001	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		20				20,00		
						20,00	2,81	56,20
11.10	**u PAR DE BOTAS MEDIA CAÑA IMPERMEABLE**							
19SIP50001	Par de botas de media caña impermeable, fabricados en PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		10				10,00		
						10,00	16,89	168,90
11.11	**u MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**							
19SIT90001	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección a cuello y cintura a traves de tiras según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		1				1,00		
						1,00	3,96	3,96
11.12	**u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIAMIDA**							
19SIT90003	Arnés anticaídas de poliamida, anillas de acero, cuerda de longitud y mosquetón de acero, con hombreras y perneras regulables según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		5				5,00		
						5,00	132,21	661,05
11.13	**u CHALECO REFLECTANTE POLIÉSTER, SEGURIDAD VIAL**							
19SIT90008	Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		10				10,00		
						10,00	3,96	39,60
11.14	**u CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m**							
19SIW90004	Cuerda de seguridad de poliamida 6 de diám. 14 mm hasta 25 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de diám. 16 mm, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la cantidad ejecutada.							
		2				2,00		
						2,00	87,19	174,38
11.15	**u TRAJE DESECHABLE PROTECCIÓN QUÍMICA**							
19SIW90030	Traje desechable con protección quimica, contra la pintura y amianto confeccionado de PVC según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.							
		2				2,00		
						2,00	6,03	12,06
11.16	**m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE**							
19SSA00041	Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.							
		100				100,00		
						100,00	5,34	534,00
11.17	**m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.**							
19SSA00051	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.							
		1	20,00			20,00		
						20,00	1,92	38,40

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 287/516

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.18	**u SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE**							
19SSS90202	Señal de seguridad PVC 2 mm tipos obligación o prohibición de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.							
		5				5,00		
						5,00	2,43	12,15
11.19	**u SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE**							
19SSS90212	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo advertencia de 30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.							
		5				5,00		
						5,00	2,43	12,15
11.20	**u SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE**							
19SSS90222	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo contraincendios de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.							
		5				5,00		
						5,00	2,43	12,15
11.21	**u SEÑAL PVC. "SALV. Y SOCORRISMO" 30x30 cm SIN SOPORTE**							
19SSS90232	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo salvamento y socorrismo de 30x30 cm, sin soporte metálico, incluso colocación, de acuerdo con R.D. 485/97 y p.p. de montaje. Medida la cantidad ejecutada.							
		2				2,00		
						2,00	2,43	4,86
11.22	**u PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL REFLECTANTE 1,95x0,45 m**							
19SSW90102	Panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,45 m, sobre soportes con base en T, incluso colocación de acuerdo R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.							
		1				1,00		
						1,00	33,55	33,55
	TOTAL 11							**3.676,79**
	TOTAL							**134.162,94**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 288/516

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	14.993,92	11,18
C02	SANEAMIENTO	11.557,30	8,61
C03	ESTRUCTURA	10.169,71	7,58
C04	INSTALACIONES	18.157,18	13,53
C05	REVESTIMIENTOS	31.233,37	23,28
C06	CARPINTERIA Y ELEMENTOS SEGURIDAD	4.549,56	3,39
C07	PINTURAS	34.365,82	25,61
C08	SEÑALIZACION	2.380,80	1,77
C09	GESTION DE RESIDUOS	987,89	0,74
C10	CONTROL DE CALIDAD	2.090,60	1,56
C11	SEGURIDAD Y SALUD	3.676,79	2,74
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**134.162,94**	
	13,00 % Gastos generales 17.441,18		
	6,00 % Beneficio industrial 8.049,78		
	Suma	25.490,96	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**159.653,90**	
	21% IVA	33.527,32	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**193.181,22**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS

, Cádiz, 27 de enero 2025.

Promotor

Proyectista

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 289/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 290/516

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda
Agencia de Vivienda
y Rehabilitación de Andalucía

DOCUMENTO IV: PLANOS

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 291/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 292/516

Junta de Andalucía

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES: OFICINA TECNICA AVRA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)

SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:

FECHA: S/ FIRMA DIGITAL

CLAVE:

ESCALA PARA FORMATO A3: S/E

PLANO: SITUACION DEL GRUPO DE VIVIENDAS

NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL:

PLANO Nº: 1

HOJA:

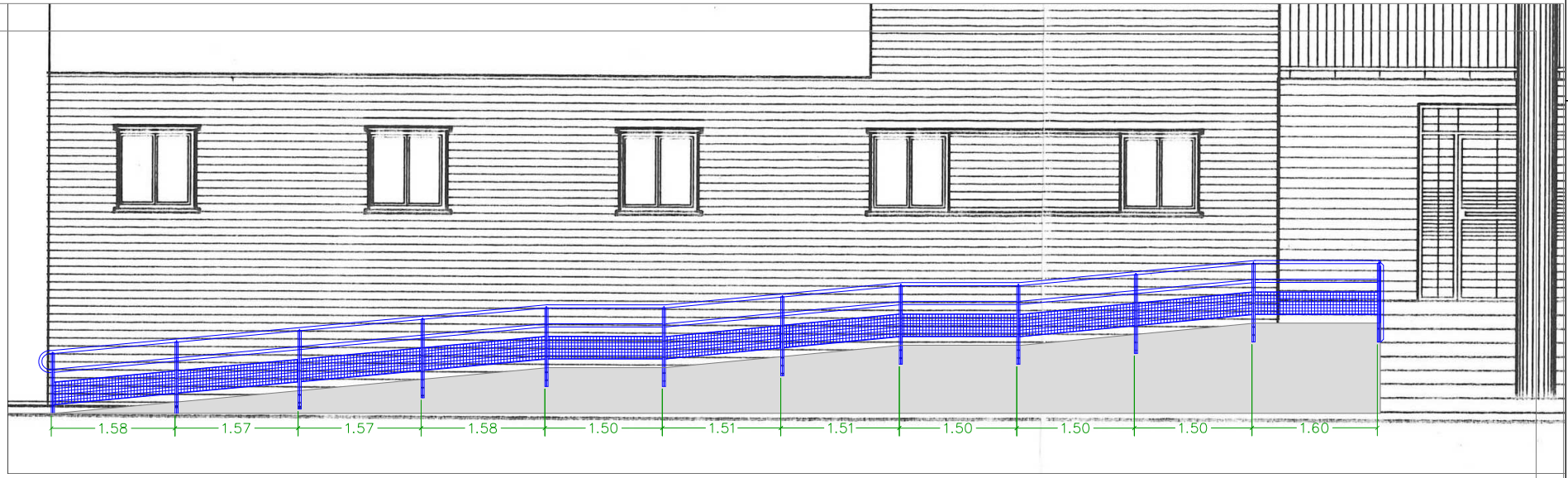


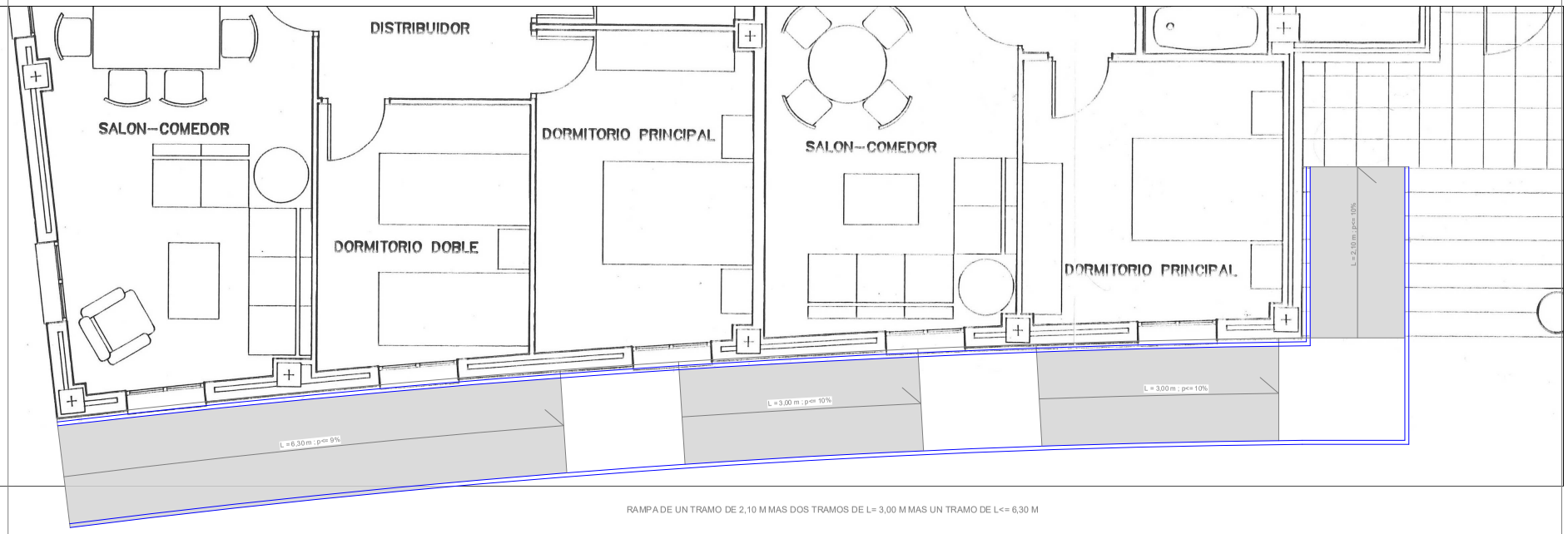
Es copia auténtica de documento electrónico

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 293/516

Es copia auténtica de documento electrónico





RAMPA DE UN TRAMO DE 2,10 M MAS DOS TRAMOS DE L= 3,00 M MAS UN TRAMO DE L<= 6,30 M

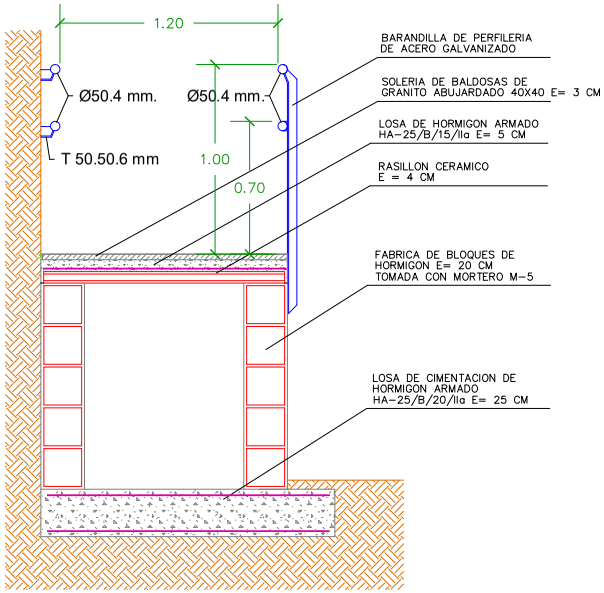
Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES	TÍTULO DEL PROYECTO	SUSTITUYE A	FECHA	ESCALA PARA FORMATO A3	PLANO	PLANO Nº
OFICINA TECNICA AVRA	PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)	SUSTITUIDO POR	S/ FIRMA DIGITAL	1:50	PLANTA Y ALZADO DE LA RAMPA ACCESIBLE	2
			CLAVE		NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL	HOJA

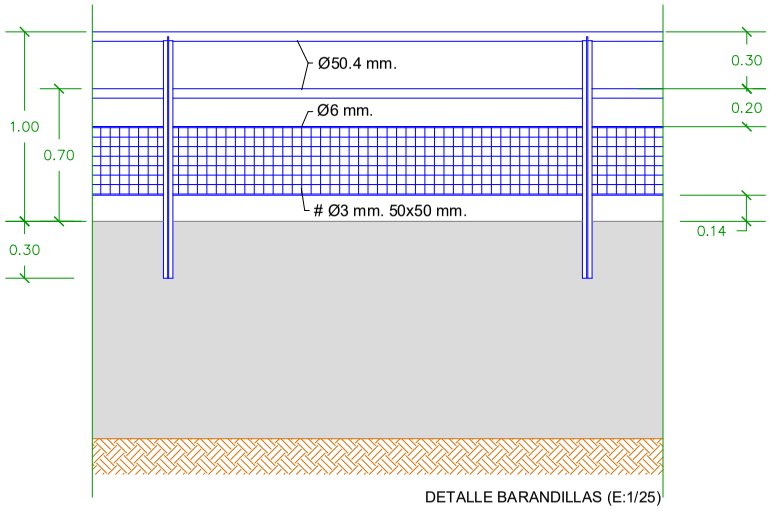
Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR: FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ
VERIFICACIÓN: Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC
03/02/2025
PÁG. 294/516

Es copia auténtica de documento electrónico



SECCION RAMPA (E 1:25)



DETALLE BARANDILLAS (E:1/25)

Junta de Andalucía

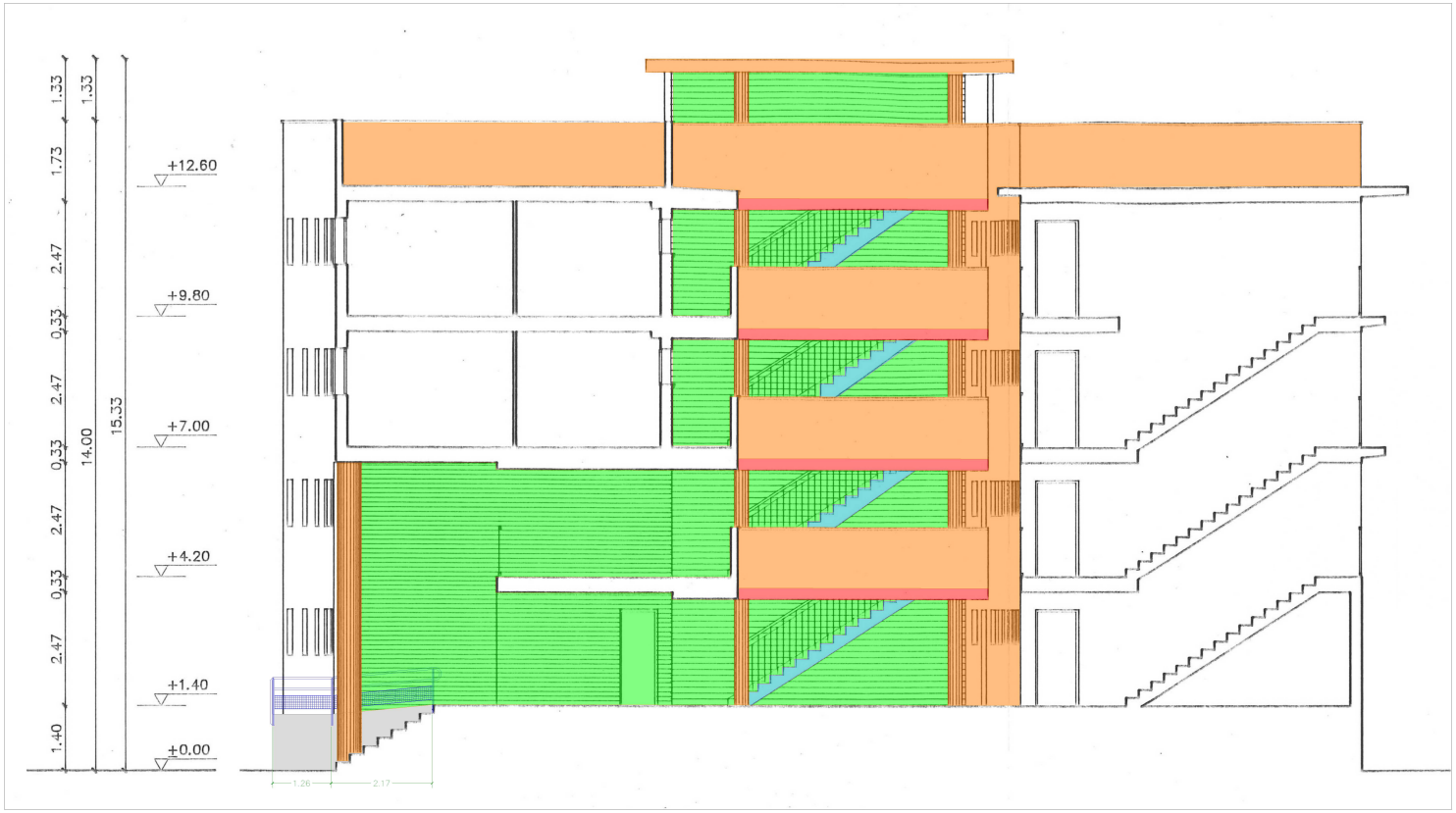
Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES: OFICINA TECNICA AVRA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)	SUSTITUYE A	FECHA: S/ FIRMA DIGITAL	ESCALA PARA FORMATO A3: 1:25	PLANO: DETALLES CONSTRUC. DE LA RAMPA ACCESIBLE	PLANO Nº: 3
		SUSTITUIDO POR	CLAVE		NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL	HOJA

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

FIRMADO POR: FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ
VERIFICACIÓN: Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC
03/02/2025
PÁG. 295/516

Es copia auténtica de documento electrónico



LEYENDA DE REPARACIONES PARA FACHADAS Y SUS ELEMENTOS

- Limpieza de paramentos de fachada y de zonas comunes del edificio, fabrica de ladrillo cerámico caravista con chorro de agua a presión a temperatura ambiente con detergentes básicos no agresivos para eliminación de suciedad y pintadas.
- Reparación de cornisas de H.A. fisuradas por corrosión de armaduras en los paramentos de fachada.
- Resanado del enfoscado fisurado de los paramentos de fachada y del patio interior del edificio.
- Pintado de las fachadas exterior y del patio del edificio con pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa, color similar al existente, con reposición del material de sellado deteriorado o desaparecido de las juntas de dilatación.
- Aplicación en paramentos de fachada de ladrillo cerámico caravista de tratamiento protector hidrofugante a base de nanoproductos, con rellagueado de las juntas deterioradas entre ladrillos de los paramentos de fachada.
- Resanado de fisuras en elementos constructivos existentes en la cubierta tales como: chimeneas, barandillas, pretiles, espadañas, paramentos verticales de castillete, etc.
- Reparación de enlucido de cantos fisurados de zancas de las escaleras laterales interiores del edificio.
- Reposición de celosía de lamas.

Junta de Andalucía

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES	TÍTULO DEL PROYECTO	SUSTITUYE A	FECHA	ESCALA PARA FORMATO A3	PLANO	PLANO Nº
OFICINA TECNICA AVRA	PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)	SUSTITUIDO POR	S/ FIRMA DIGITAL CLAVE	1:100	SECCION DE LA RAMPA ACCESIBLE NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL	4 HOJA

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

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ 03/02/2025

VERIFICACIÓN Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC PÁG. 296/516

Es copia auténtica de documento electrónico



Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

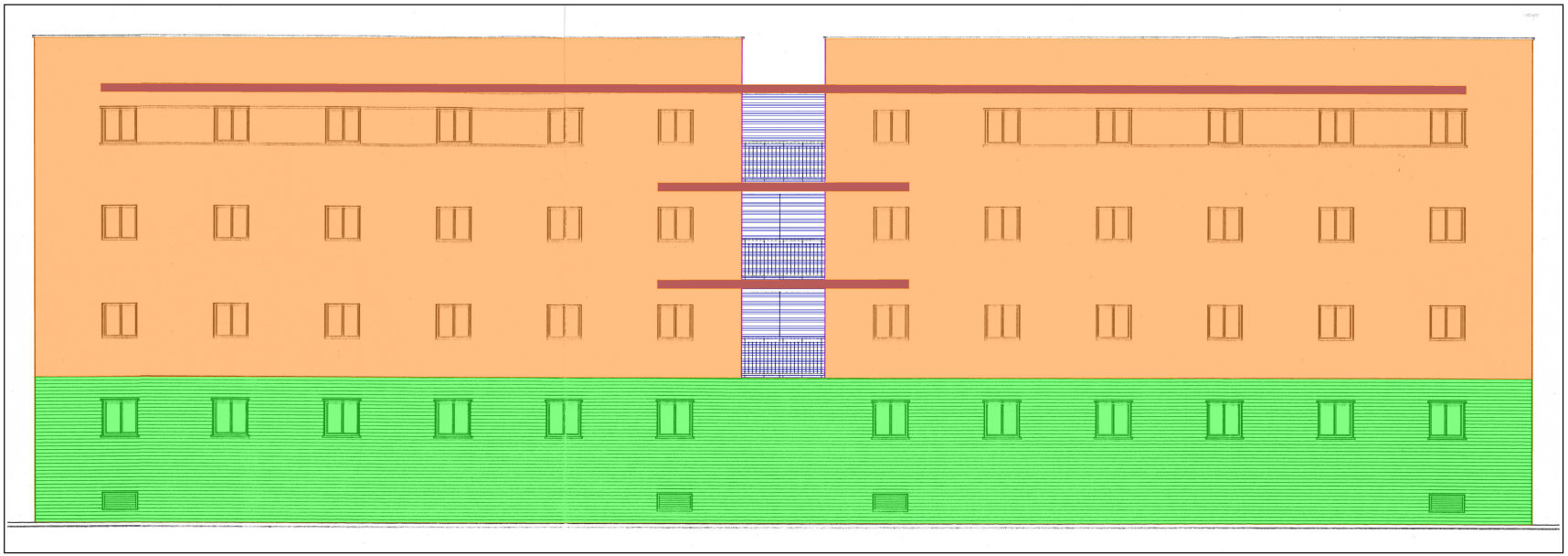
REDACTORES	TÍTULO DEL PROYECTO	SUSTITUYE A	FECHA	ESCALA PARA FORMATO A3	PLANO	PLANO Nº
OFICINA TECNICA AVRA	PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)		S/ FIRMA DIGITAL	1:125	ALZADO PRINCIPAL DEL EDIFICIO	5
		SUSTITUIDO POR	CLAVE		NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL	HOJA

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

FIRMADO POR: FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ
VERIFICACIÓN: Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC

03/02/2025
PÁG. 297/516

Es copia auténtica de documento electrónico



Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES: OFICINA TECNICA AVRA

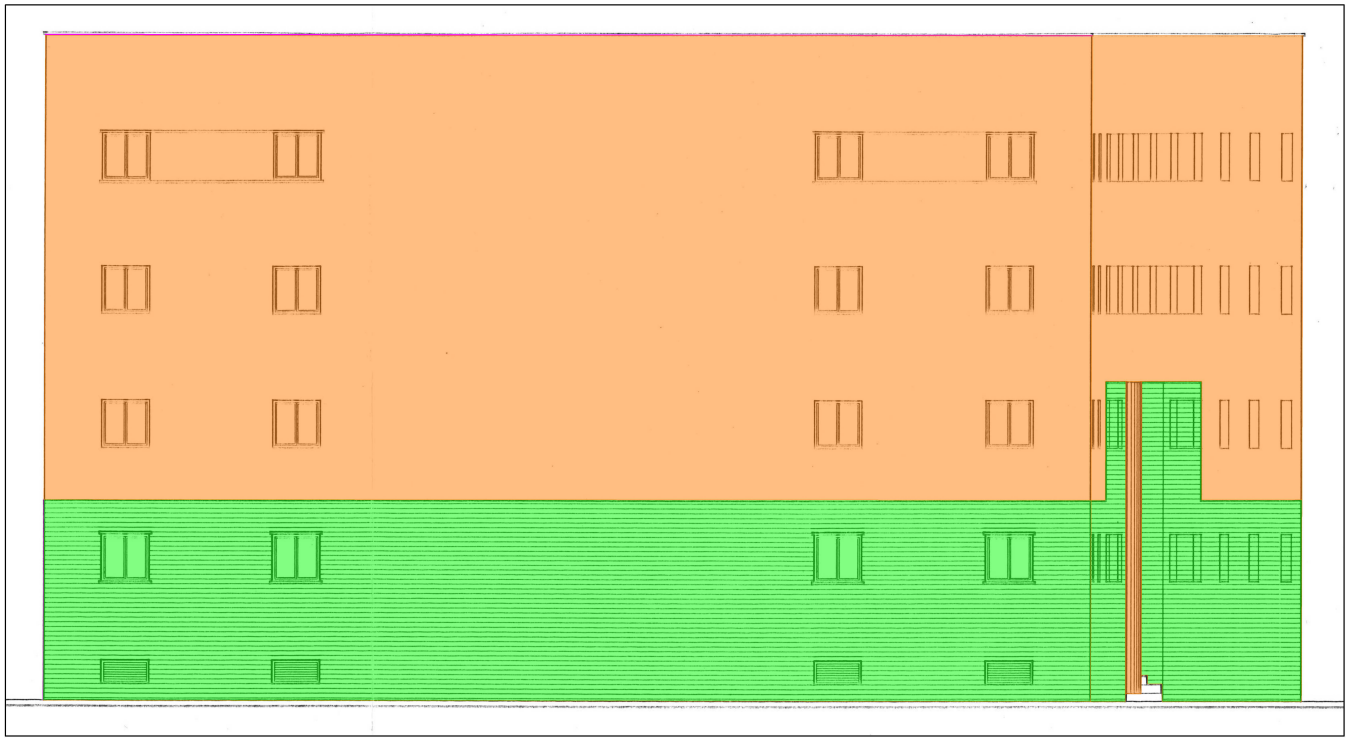
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034
32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: S/ FIRMA DIGITAL
CLAVE:
ESCALA PARA FORMATO A3: 1:125
PLANO: ALZADO TRASERO DEL EDIFICIO
NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL:
PLANO Nº: 6
HOJA:

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

FIRMADO POR: FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ — 03/02/2025
VERIFICACIÓN: Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC — PÁG. 298/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ 03/02/2025

VERIFICACIÓN Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC PÁG. 299/516

Junta de Andalucía

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES: OFICINA TECNICA AVRA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034
32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: S/ FIRMA DIGITAL
CLAVE:
ESCALA PARA FORMATO A3: 1:100
PLANO: ALZADO LATERAL DEL EDIFICIO
NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL:
PLANO Nº: 7
HOJA:

Junta de Andalucía

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES
OFICINA TECNICA AVRA

TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034
32 VPP EN AVENIDA PUNTO REBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)

SUSTITUYE A
SUSTITUIDO POR

FECHA
S/ FIRMA DIGITAL

CLAVE

ESCALA PARA FORMATO A3
1:100

PLANO
ALZADO INTERIOR AL PATIO DEL EDIFICIO

NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL

HOJA
8

PLANO Nº

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 300/516

Junta de Andalucía

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES
OFICINA TECNICA AVRA

TITULO DEL PROYECTO
PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034
32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)

SUSTITUYE A
SUSTITUIDO POR

FECHA
S/ FIRMA DIGITAL

CLAVE

ESCALA PARA FORMATO A3
1:100

PLANO
ALZADO INTERIOR DEL EDIFICIO

NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL

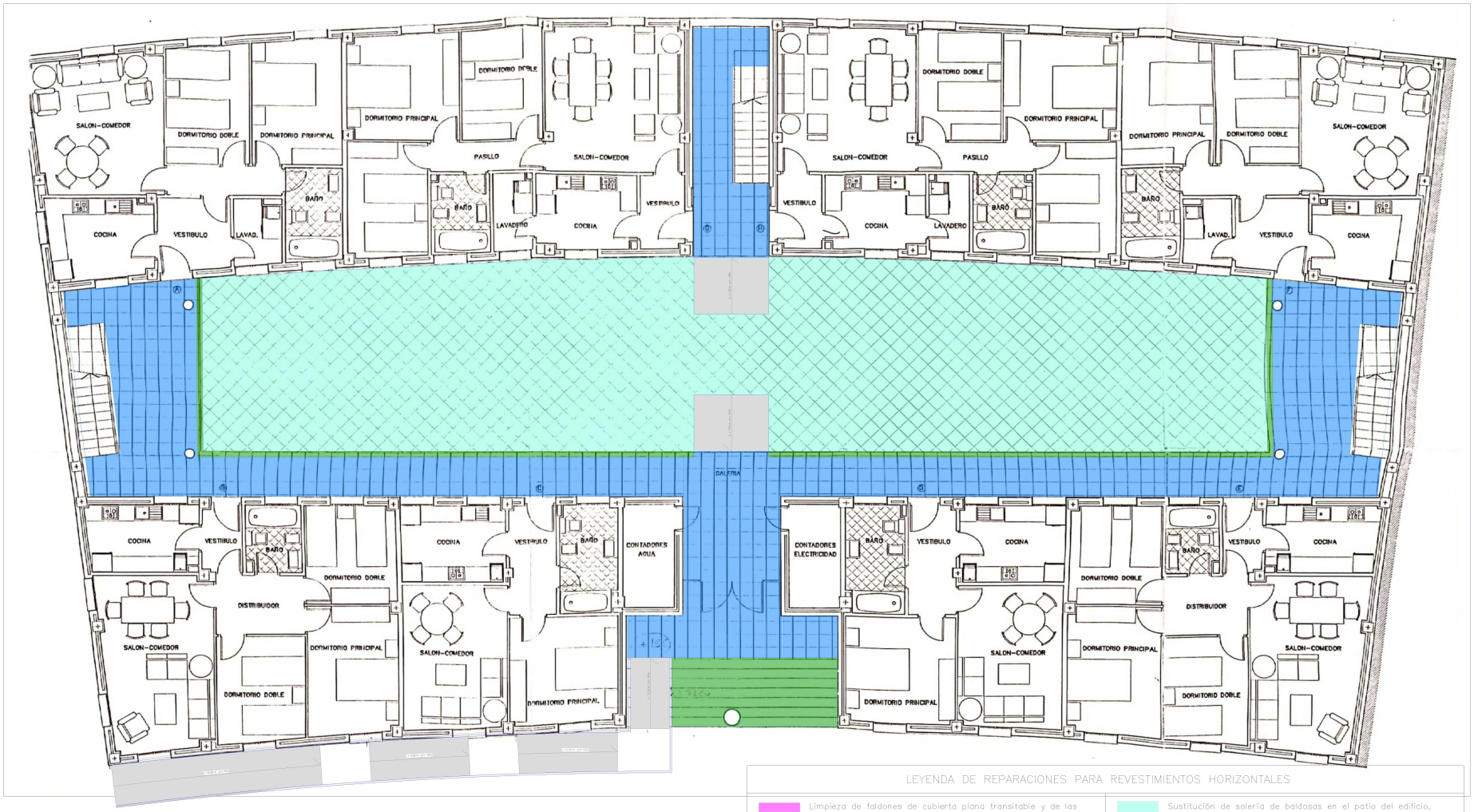
PLANO Nº
9
HOJA

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 301/516

Es copia auténtica de documento electrónico



LEYENDA DE REPARACIONES PARA REVESTIMIENTOS HORIZONTALES

- Limpieza de faldones de cubierta plana transitable y de las cazoletas de desagüe con chorro de agua a presión a temperatura ambiente con detergentes básicos no agresivos para eliminación de suciedad, musgo y líquenes.
- Limpieza y reposición de albardillas sucias, dañadas y desaparecidas de los pretiles de cubierta y de las galerías.
- Reparación de falsos techos de galerías de zonas comunes del edificio, de placas de yeso laminado blanco fisuradas y/o rotas.
- Solado de rampa accesible con solería de baldosas de granito abujardado de 40x40 cm y 3 cm de espesor, con grado de resbaladicidad mínimo exigido por el DB-SUA, con piezas de remate lateral en ambos lados.
- Sustitución de solería de baldosas en el patio del edificio, previa nivelación del pavimento hundido del patio del edificio.
- Reposición de baldosas desaparecidas y/o dañadas en solería de las zonas comunes, con rejuntado de las juntas deterioradas entre baldosas.
- Reposición y/o sustitución de piezas de tabica y huella desaparecidas y/o dañadas en el escalon perimetral del patio del edificio y los peldaños de la escalera de acceso principal del edificio.

Junta de Andalucía

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

REDACTORES: OFICINA TECNICA AVRA

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034
32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)

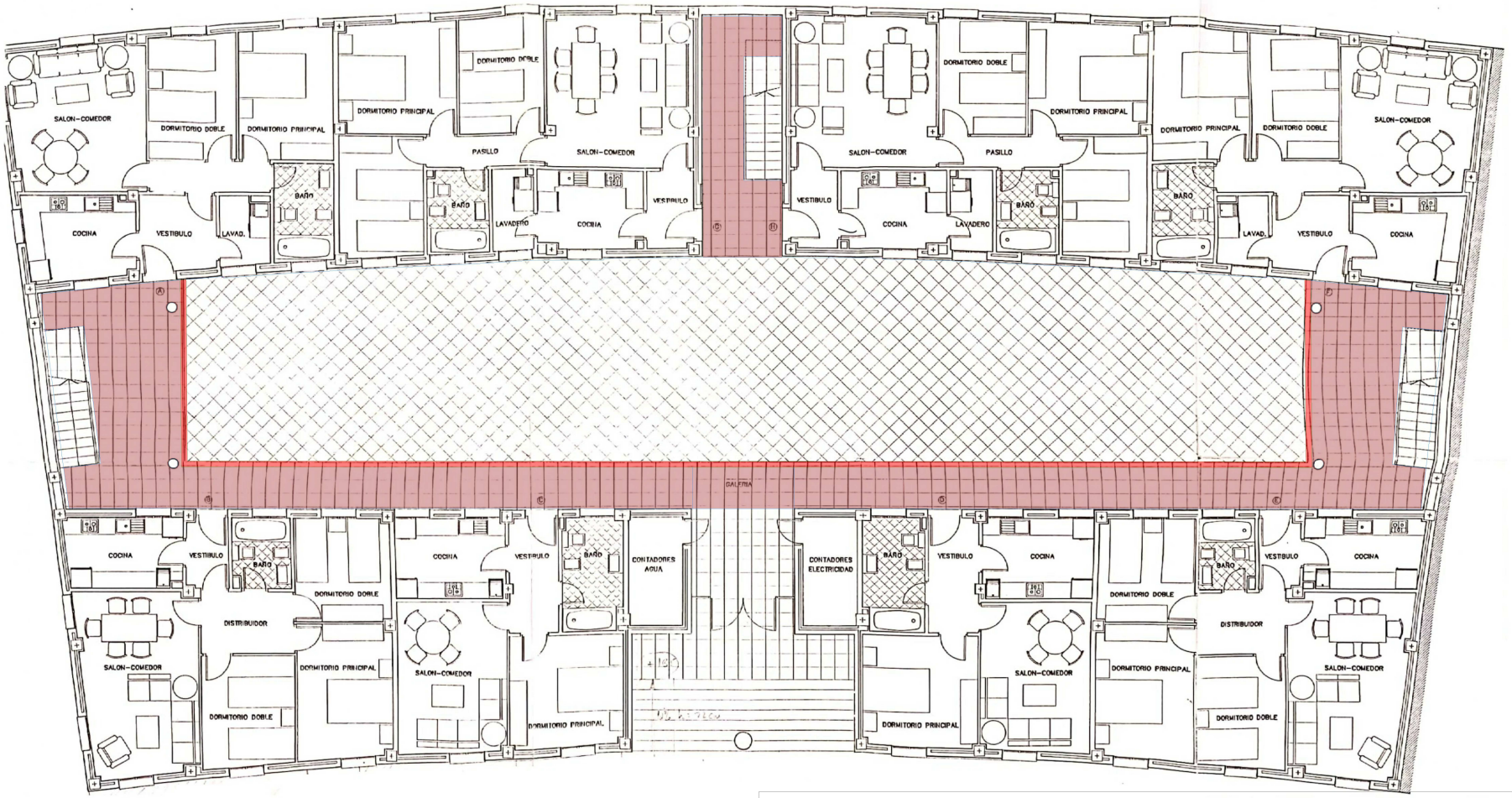
SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
FECHA: S/ FIRMA DIGITAL
CLAVE:
ESCALA PARA FORMATO A3: 1:110
PLANO: PLANTA BAJA DEL EDIFICIO
NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL:
PLANO Nº: 10
HOJA:

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

FIRMADO POR: FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ — 03/02/2025

VERIFICACIÓN: Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC — PÁG. 302/516

Es copia auténtica de documento electrónico



LEYENDA DE REPARACIONES PARA REVESTIMIENTOS HORIZONTALES

- Limpieza de faldones de cubierta plana transitable y de las cazoletas de desagüe con chorro de agua a presión a temperatura ambiente con detergentes básicos no agresivos para eliminación de suciedad, musgo y líquenes.
- Limpieza y reposición de albardillas sucias, dañadas y desaparecidas de los pretiles de las galerías.
- Reparación de falsos techos de galerías de zonas comunes del edificio, de placas de yeso laminado blanco fisuradas y/o rotas.
- Solado de rampa accesible con solería de baldosas de granito abujardado de 40x40 cm y 3 cm de espesor, con grado de resbaladicidad mínimo exigido por el DB-SUA, con piezas de remate lateral en ambos lados.
- Sustitución de solería de baldosas del patio del edificio, previa nivelación de la solera hundida.
- Reposición de baldosas desaparecidas y/o dañadas en solería de las zonas comunes, con rejuntado de las juntas deterioradas entre baldosas.
- Reposición y/o sustitución de piezas de tabica y huella desaparecidas y/o dañadas en el escalón perimetral del patio del edificio y los peldaños de la escalera de acceso principal del edificio.

Junta de Andalucía
Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

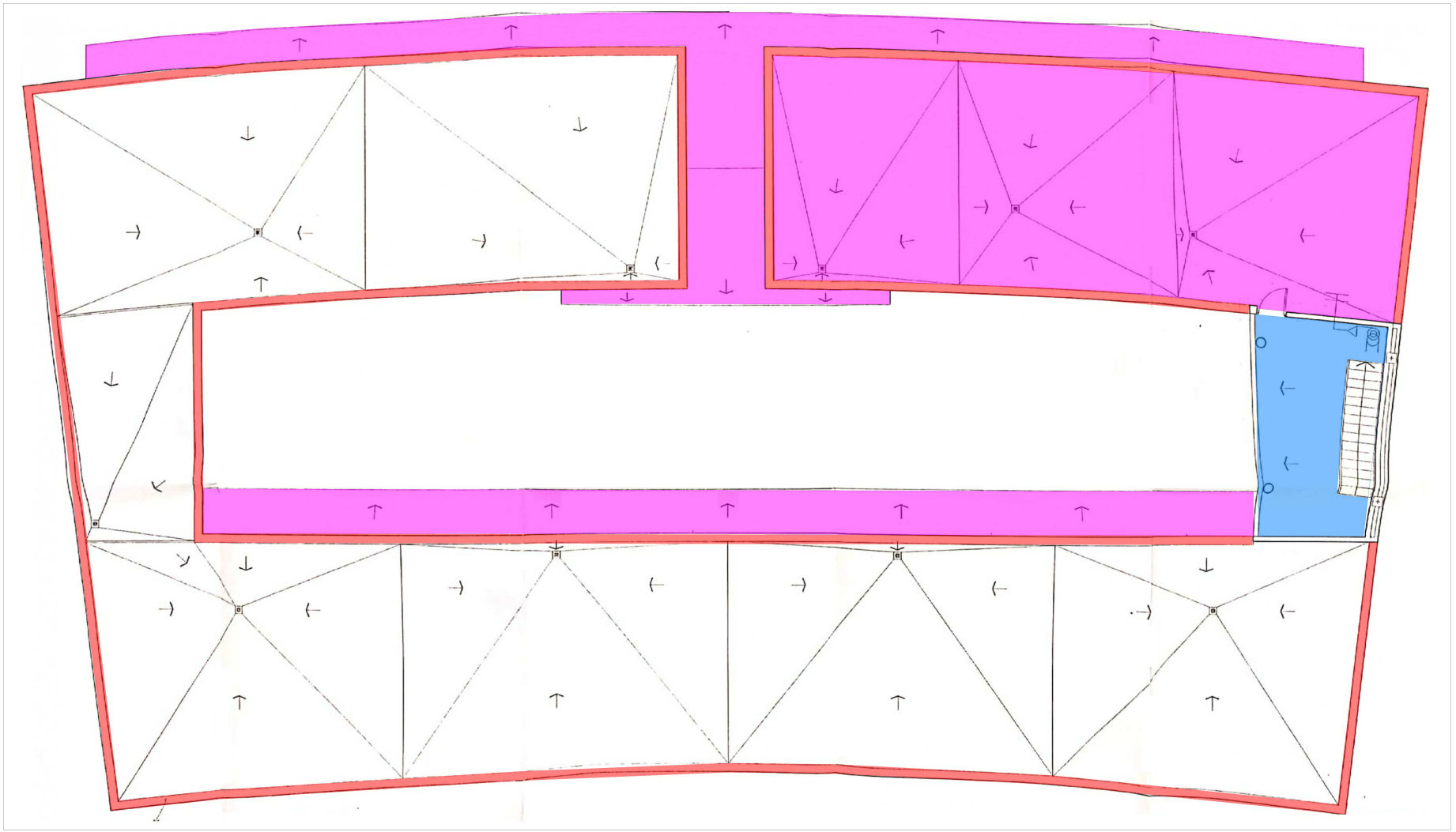
REDACTORES	TÍTULO DEL PROYECTO	SUSTITUYE A	FECHA	ESCALA PARA FORMATO A3	PLANO	PLANO Nº
OFICINA TECNICA AVRA	PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)		S/ FIRMA DIGITAL	1:110	PLANTA BAJA 1º, 2º 3º DEL EDIFICIO	11
		SUSTITUIDO POR	CLAVE		NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL	HOJA

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

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ 03/02/2025

VERIFICACIÓN Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC PÁG. 303/516

Es copia auténtica de documento electrónico



Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

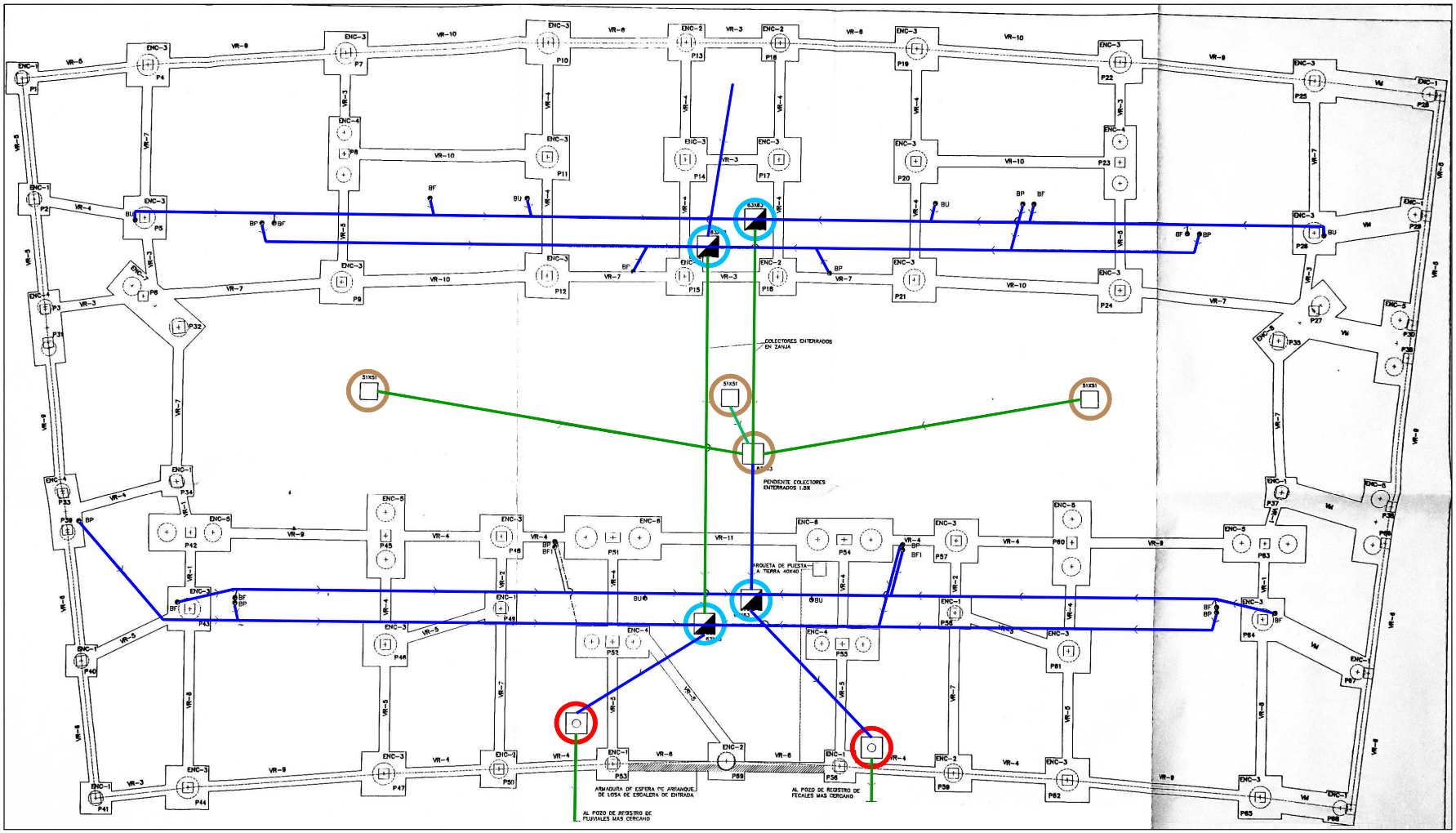
REDACTORES	TÍTULO DEL PROYECTO	SUSTITUYE A	FECHA	ESCALA PARA FORMATO A3	PLANO	PLANO Nº
OFICINA TECNICA AVRA	PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT Nº 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)	SUSTITUIDO POR	S/ FIRMA DIGITAL CLAVE	1:110	PLANTA DE CUBIERTA DEL EDIFICIO NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL	12 HOJA

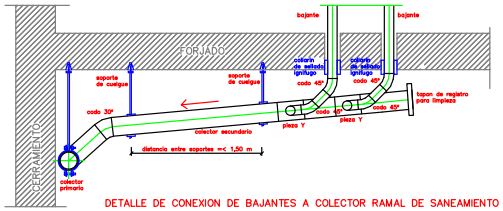
Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ 03/02/2025

VERIFICACIÓN Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC PÁG. 304/516

Es copia auténtica de documento electrónico





DETALLE DE CONEXION DE BAJANTES A COLECTOR RAMAL DE SANEAMIENTO COLGADO

LEYENDA DE REPARACIONES EN RED DE SANEAMIENTO

- Resanado interior de arquetas existentes, con modificación de embocaduras de colectores, para eliminar puntos en los que se producen reiterados atascos.
- Reconstrucción de arquetas.
- Eliminacion de arquetas existentes y conexion directa a colector colgado.
- Sustitucion de colectores colgados alojados en camara sanitaria, incluso conexiones con bajantes, colocando piezas de registro al pie de éstos.
- Sustitucion de colectores enterrados bajo solera de H.A del patio, incluso conexiones con la red de saneamiento general del edificio.

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA	REDACTORES: OFICINA TECNICA AVRA	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE OBRAS DE REPARACION, CONSERVACION Y ACCESIBILIDAD DEL GRUPO CA-7034 32 VPP EN AVENIDA PUNTO RIBOT N° 4, EN LA LINEA DE LA CONCEPCION (CADIZ)	SUSTITUYE A	FECHA: S/ FIRMA DIGITAL	ESCALA PARA FORMATO A3: 1:110	PLANO: REC DE SANEAMIENTO DEL EDIFICIO	PLANO N°: 13
			SUSTITUIDO POR	CLAVE		NOMBRE DEL FICHERO DIGITAL	HOJA

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

FIRMADO POR: FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ
VERIFICACIÓN: Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC
03/02/2025
PÁG. 305/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 306/516

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda
Agencia de Vivienda
y Rehabilitación de Andalucía

DOCUMENTO V: PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 307/516	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 308/516

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

1 CONDICIONES GENERALES.

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

1. El control de recepción de productos, equipos y sistemas
2. El control de la ejecución de la obra
3. El control de la obra terminada

Para ello:

1. El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
2. El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
3. La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en la Administración Publica competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.1. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 309/516

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1.A. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

1. Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
2. Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.1.B. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.1.C. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 310/516

1.2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

1.2.A. EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

1.2.B. EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

1.3. DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

1. Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
2. Artículo 5.5 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (BOCM nº 74, de 29/03/1999), con objeto de "definir las calidades de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar la dirección facultativa en el curso de la obra y al término de la misma".

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 311/516

1.4. MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

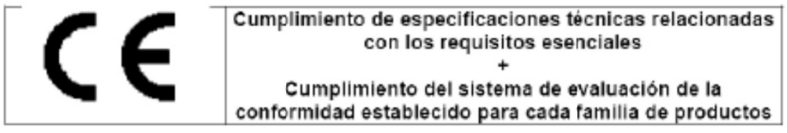
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

1. Resistencia mecánica y estabilidad.
2. Seguridad en caso de incendio.
3. Higiene, salud y medio ambiente.
4. Seguridad de utilización.
5. Protección contra el ruido.
6. Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que este cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 312/516

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1.4.A. COMPROBACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DEL MARCADO CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas" y, por último, en "Productos de construcción" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

1.4.B. EL MARCADO CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

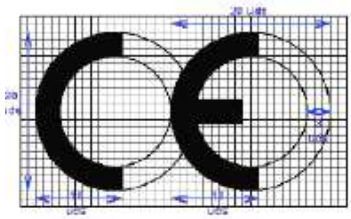
1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 313/516



El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)



Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 314/516

1.4.C. LA DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

1.5. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

(1) Productos nacionales.

(2) Productos de otro estado de la Unión Europea.

(3) Productos extracomunitarios.

1.5.A. PRODUCTOS NACIONALES

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.

b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 315/516

c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

1.5.B. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS COMUNITARIO

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

1.5.C. PRODUCTOS PROVENIENTES DE UN PAÍS EXTRACOMUNITARIO

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

1.5.C.1. Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- Marca / Certificado de conformidad a Norma:
  - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
  - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- Documento de Idoneidad Técnica (DIT):
  - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 316/516

empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.

- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
- En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR) - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
  - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- Autorizaciones de uso de los forjados:
  - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
  - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
  - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.
- Sello INCE
  - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
  - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
  - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
- Sello INCE / Marca AENOR
  - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
  - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
  - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- Certificado de ensayo
  - - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto,

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 317/516	

indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.

- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
- En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.

- En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
- Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.

- Certificado del fabricante
  - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
  - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán validas las citadas recomendaciones.
  - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios
  - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
  - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
  - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

1.5.C.2. Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 318/516

- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid:

  www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm

- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

1.6. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 319/516

2. ENSAYOS Y OBSERVACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

En cumplimiento del Anejo 1, de la 1ª Parte del CTE, se ha incluido en las mediciones y presupuestos del presente proyecto el correspondiente capitulo de "Control de Calidad" en el que se establecen los ensayos y pruebas necesarios según las actuaciones a realizar descritas en este proyecto.

En Cádiz, a fecha de la firma electrónica:

Fdo: Fernando Cazalla Aznarez, Técnico Superior de Edificios.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 320/516

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

Indice:

1. OBJETO.

2. DEFINICIONES.

3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

3.1. DILIGENCIA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

3.2. DISPONIBILIDAD DEL PERSONAL ASIGNADO AL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

3.3. RELACIONES CON CONSTRUCTORA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA.

3.4. COMUNICACIÓN DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD Y DE RESERVAS TÉCNICAS.

4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE CONTROL DE CALIDAD Y PRESENTACIÓN DE INFORMES.

4.1. CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

4.2. CONTROL DE CALIDAD DE LOS EQUIPOS PARA INSTALACIONES.

4.3. INFORMES MENSUALES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

4.4. ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA.

4.5. ASISTENCIA TÉCNICA A AVRA.

4.6. INFORME FINAL DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

5. PLAZOS DE ENTREGA DE LOS INFORMES.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 321/516	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 322/516

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

1. OBJETO.

1. El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto;

- Establecer las condiciones que han de regir en la realización de los trabajos de Control de Calidad de las obras.

- Regular la intervención de la Empresa de Control de Calidad dirigido a que las obras a ejecutar cuenten con la calidad exigida y el adecuado funcionamiento de sus instalaciones.

- Definir de manera clara y determinante la responsabilidad en cada fase. En tal sentido, los trabajos de Control de Calidad se desarrollarán en colaboración estrecha con la Dirección de Obra.

2. Además de los ensayos de control de calidad sobre materiales y unidades de obra, se consideran incluidos los siguientes trabajos:

- La realización de las pruebas finales de funcionamiento y servicio de las instalaciones y equipos, así como de la obra civil que lo requiera.

- La asistencia técnica, entendida como asesoramiento e interpretación de resultados para la Dirección Facultativa en la recepción de materiales y unidades de obra y a AVRA en la recepción de obra y período de garantía.

3. En cualquier caso será de aplicación los principios de eficiencia, economía procesal y diligencia en el cumplimiento de las tareas de control y asesoramiento encomendadas. La Empresa de Control de Calidad será la única responsable del desarrollo y organización del Programa de Control de Calidad a efectos de su cumplimiento, sin detrimento de las potestades que la Dirección Facultativa tiene al respecto, en lo relativo a la facultad y responsabilidad de realizar su interpretación, así como la de ordenar ensayos no previstos en dicho programa. Como proceso productivo, es lesivo para los intereses de AVRA el incumplimiento de los parámetros (plazo-coste-calidad) de desarrollo de las obras especialmente las relativas al plazo, cuando sean imputables a la Empresa de Control de Calidad.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 323/516

2. DEFINICIONES.

1. Se entiende por **Control de Calidad**, a los trabajos de tomas de muestras, ensayos y controles de aceptación o rechazo de los materiales, equipos, instalaciones, elementos prefabricados, etc. que figuren en el Plan de Control de Calidad de las obras a ejecutar y que operará bajo las directrices de la Dirección facultativa de la Obra, siempre dentro de la normativa vigente.

2. Se entiende por **Plan de Control de Calidad de las obras** al documento que recoge:

- La finalidad y sistemática de control de cada material o unidad de obra significativos, incluyendo el Programa de Puntos de Inspección de equipos e instalaciones.

- Las especificaciones de calidad exigibles, ya sea por normativa oficial vigente o por exigencia de operación y mantenimiento de las compañías explotadoras o destinatarios finales de las obras.

- El número y tipología de los diferentes ensayos y/o controles a realizar para cada unidad de obra.

- La propuesta de estructuración de la obra en “Lotes”, que constituyan entidades homogéneas de control.

- Los criterios de aceptación o rechazo.

- La documentación a generar, su tratamiento, destinatarios y formato.

3. Por último, se entiende por **Coordinador del Control de Calidad**, a la persona con experiencia probada en Dirección de Unidades de Control de Calidad de Obras designada expresamente por la Empresa de Control de Calidad y aceptada por AVRA. Será el Interlocutor de los Directores de Obra correspondientes, en lo que hace referencia a los aspectos técnicos de la ejecución de la actividad de Control de Calidad. Asimismo será el interlocutor de AVRA a través del Director Facultativo de la Obra a efectos de organización y contractuales.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 324/516

3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

3.1. DILIGENCIA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

1. La **Empresa de Control de Calidad** será la única responsable ante AVRA del cumplimiento del Plan de Control de Calidad de las obras para lo que:

- Deberá disponer de los medios técnicos y humanos para ello.

- Informará, tanto a la Dirección de Obra como a AVRA, de todos aquellos resultados de ensayos, pruebas, comprobaciones, etc. que no cumplan las especificaciones del proyecto o no sean satisfactorios.

- Para ello, designará en cada obra como Coordinador del Control de Calidad a un técnico con titulación y experiencia adecuada que sea responsable del seguimiento del citado Plan de Control de Calidad establecido, y que solicitará a la Empresa Constructora, conforme al ritmo de ejecución de las obras y con la antelación suficiente, el suministro de muestras de materiales, evitando causar paralizaciones de las obras por causa de una mala previsión y organización de los trabajos de control de calidad.

La Empresa de Control de Calidad no podrá aducir falta de información por parte de la Empresa Constructora en caso de incumplimiento del Plan de Control de Calidad, siendo su obligación organizar las tomas de muestras y controles a través de la propia información conseguida mediante la continuada presencia en las obras del Coordinador del Control de Calidad.

2. El **Coordinador del Control de Calidad**, que ostentará la representación de la Empresa de Control de Calidad cuando sea necesaria su actuación o presencia en todos los actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de los trabajos, tenxdrá como funciones:

- Organizar y desarrollar la ejecución de los trabajos de control de calidad,

- Interpretar y pondrá en práctica las órdenes recibidas de la Dirección de Obra, y,

- Proponer y colaborar con ella en la resolución de los problemas de su competencia que se planteen durante la ejecución de las obras.

- Tener capacidad legal para poder firmar los trabajos realizados.

3. El **Laboratorio de Control de Calidad de Recepción:**

- Será responsable, enteramente, de la exactitud de las tomas de muestras, ensayos, controles, resultados, comprobaciones e informes que realice.

- No podrá dar órdenes directas a la Empresa Constructora, ni tomar decisiones ejecutivas que la normativa vigente atribuya a la Dirección de Obra,

- No obstante, deberá tener la iniciativa suficiente, en todo momento, para evitar que cualquier acción que deba tomar la Dirección de Obra relacionada con el seguimiento y control de las obras, se retrase por la falta de información.

4. La **Dirección de Obra:**

- Podrá ordenar la realización de ensayos no incluidos en el Plan de Control de Calidad, así como la supresión o disminución de aquellos que resulten innecesarios o excesivos en relación con la ejecución de las obras. En todo caso, estas variaciones deberán ser autorizadas previamente por AVRA, por cuanto que afectan a su relación contractual con el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción.

3.2. DISPONIBILIDAD DEL PERSONAL ASIGNADO AL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

1. La Empresa de Control de Calidad dispondrá en la obras de un **equipo de control** que se compondrá de **medios humanos y materiales** que estarán al servicio de las mismas para lograr el cumplimiento de los objetivos y funciones a desempeñar por ésta, descritos en los anteriores apartados. El número, variedad, titulación y dedicación de los integrantes de dicho equipo, estará en función de los conocimientos y experiencia de aquéllos.

Salvo propuesta debidamente justificada por la Empresa de Control de Calidad, al menos serán los siguientes:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 325/516

- Un Coordinador de Control de Calidad, con titulación suficiente para desempeñar las obligaciones requeridas para este contrato y que será la misma persona que ostente el cargo de Delegado de la Empresa de Control de Calidad. Deberá acreditar una experiencia mínima en Unidades de Control de 5 años. Su dedicación será la necesaria para la correcta ejecución del contrato y siempre que lo requiera la Dirección de Obra, pudiendo exigir AVRA su adscripción a tiempo completo, si considerara que fuera necesario. Será el responsable de la coordinación de los trabajos de Control de Calidad, de la cantidad y calidad de los medios puestos a disposición del Contrato, así como el interlocutor con la Dirección de Obra y con AVRA.

- Un Técnico de grado medio, especialista en el control y vigilancia de instalaciones mecánicas y eléctricas, con una experiencia mínima en este tipo de tareas de 5 años. La dedicación será la necesaria para la correcta ejecución del programa de puntos de inspección de instalaciones recogido en el Plan de Control de Calidad, aumentándose a dedicación completa si fuese necesario durante la realización de las pruebas finales de funcionamiento y servicio de las instalaciones y equipos ejecutado, o si a tenor de la marcha de las obras, AVRA lo considerase conveniente.

- Los analistas de Laboratorio que requiera el ritmo de ejecución de las obras.

- La Empresa de Control de Calidad también definirá aquel otro **personal técnico, laborante y auxiliar** con su correspondiente Curriculum Vitae y grado de dedicación, que considere necesario para la correcta realización en tiempo y forma de los trabajos de Control de Calidad, así como dispondrá de **medios técnicos de telecomunicaciones** para una correcta coordinación de los trabajos con la correspondiente Dirección de Obra. Sin perjuicio de lo anterior, AVRA se reserva el derecho de exigir la modificación del equipo de control, sin contraprestación alguna, en el caso de que la buena marcha de los trabajos de control de calidad encomendados resulte afectada.

3.3. RELACIONES CON CONSTRUCTORA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA.

1. La **Empresa de Control de Calidad:**

- Podrá recabar, de la Empresa Constructora y de la Dirección de Obra, cuantos datos relacionados con las obras precise para el ejercicio de su misión.

- Podrá solicitar cuantas reuniones ó entrevistas estime conveniente con la Dirección de Obra, sometiéndose al lugar y fecha que ésta última razonablemente proponga, dando cuenta a AVRA para su asistencia a las mismas, si así lo estimara oportuno.

- Podrá manifestar por escrito ante AVRA y la Dirección de Obra, todas aquellas discrepancias entre sus indicaciones o propuestas y las determinaciones de la Dirección de Obra.

- Así mismo, está obligada a asistir a cuantas reuniones sean convocadas por AVRA ó la Dirección de Obra.

- Salvo para el requerimiento de información, toma de muestras y mediciones, se abstendrá de efectuar ordenes, indicaciones u observaciones directas al personal de la Empresa Constructora, debiendo hacerlas, en todo caso, a través de la Dirección de Obra, si ésta lo estima oportuno.

2. **La Dirección de Obra:**

- No está obligada al cumplimiento de las directrices que pretendiere imponer la Empresa de Control de Calidad en la ejecución de ciertos trabajos, valoración de condiciones de cálculo, etc.

- Será responsable de las repercusiones de las decisiones que pueda tomar respecto a la aceptación de Unidades de Obra en las que el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción detecte incumplimiento de las especificaciones, no teniendo éste ninguna responsabilidad sobre tales decisiones, ni tampoco, sobre los actos, omisiones o daños a terceros, causados por la Empresa Constructora, o por el incumplimiento de las condiciones del Contrato de Obras.

3.4. COMUNICACIÓN DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD Y DE RESERVAS TÉCNICAS.

El conocimiento a tiempo de los resultados de los ensayos de control de calidad puede evitar que se encarezcan las posibles reparaciones o sustituciones de materiales e instalaciones cuyos ensayos den resultados negativos o inadecuados. Por ello, dada la importancia de conocer a la mayor brevedad el resultado de los informes de ensayos, la Empresa de Control de Calidad prestará especial atención en facilitarlos a la Dirección de Obra, dentro de los plazos fijados como límite en el correspondiente apartado de este pliego.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 326/516

En los casos en que la Dirección de Obra solicite información inmediata sobre determinados ensayos de control de calidad, la Empresa de Control de Calidad se los remitirá en cuanto el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción se los proporcione.

Cuando de un ensayo de control de calidad se obtenga una incidencia anormal o un resultado negativo, la Empresa de Control de Calidad deberá comunicarlo de inmediato (vía fax o similar) a AVRA, a la Dirección de Obra correspondiente y a la Empresa Constructora. Se procederá exactamente igual con las comprobaciones de las instalaciones que detecten algún defecto en su funcionamiento.

Se prestará especial atención a las Reservas Técnicas, calificación que la Empresa de Control de Calidad haya asignado a aquellas deficiencias detectadas, tanto en la calidad de los materiales como en la ejecución, que en el caso de no ser corregidas puedan producir futuros riesgos constructivos o procesos patológicos. La Empresa de Control de Calidad las comunicará de inmediato tras su emisión, a AVRA, a la Dirección de Obra y a la Empresa Constructora.

Dada la intención preventiva de la misión de control de calidad, la Empresa de Control de Calidad cuidará especialmente de establecer los oportunos controles de materiales y de ejecución, así como las pruebas sobre las instalaciones ejecutadas, durante el inicio de la unidad de obra correspondiente, o solicitando la ejecución de una muestra previa, al objeto de evitar posibles Reservas Técnicas sobre unidades de obra total o parcialmente ejecutadas, cuya subsanación pueda conllevar la demolición total o parcial de aquellas e incluso de otras que soporten.

La Empresa de Control de Calidad será directamente responsable de los perjuicios ocasionados por la demora en la detección y comunicación de las Reservas Técnicas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 327/516

4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE CONTROL DE CALIDAD Y PRESENTACIÓN DE INFORMES.

4.1. CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES.

La Empresa de Control de Calidad controlará los materiales suministrados a las obras, al objeto de verificar sus condiciones cualitativas conforme a las características exigidas para su aceptación, por medio de su equipo de calidad, el cual se hará cargo de los trabajos de control a pie de obra, así como de la toma de muestras en la forma prevista en el Plan de Control de Calidad de las obras, para su remisión al Laboratorio de Control de Calidad de Recepción. La Empresa Constructora les proporcionará los Certificados de Garantía de Calidad de los correspondientes suministradores de materiales que sean demandados.

La Empresa de Control de Calidad realizará resúmenes periódicos de los resultados obtenidos de los ensayos y comprobaciones, etc. y archivará sus resultados ordenados por tipos de material, lotes y unidades de obra, los cuales tendrá permanentemente a disposición de la correspondiente Dirección de Obra, de la Empresa Constructora y de AVRA. Del análisis de los resultados de los ensayos de control de calidad, el Director de Obra podrá concluir explícitamente la aceptación, rechazo, o aceptación con penalización de los materiales y equipos suministrados a las obras, así como las posibles actuaciones de reparación o sustitución, etc. informando del ello a la Empresa Constructora y a AVRA.

Serán objeto de repetición, en caso de ser posible, aquellos ensayos de control de calidad:

- Que muestren alguna contradicción, a juicio del Director de Obra o de AVRA.

- Que por su importancia requieran ser contrastados, a juicio del Director de Obra o de AVRA.

- Que no sean aceptados por la Empresa Constructora, por causas debidamente fundamentadas a juicio del Director de Obra o de AVRA.

- Que deban confirmar la causa de deficiencias de calidad detectadas en materiales y equipos, ya sea durante la ejecución de las obras o durante su plazo de garantía. Los gastos derivados de su realización serán abonados por la Empresa Constructora, la cual será informada previamente por la Dirección de Obra de las razones por las que tales ensayos deban realizarse de nuevo.

En el caso de que no sea posible la repetición de un ensayo de control de calidad, que requiera unas condiciones previas imposibles por el avanzado desarrollo de las obras, la Empresa de Control de Calidad deberá realizar otro alternativo que pueda proporcionar la información que se desea obtener, el cual será a cargo de la Empresa Constructora, caso de que ésta lo haya solicitado.

4.2. CONTROL DE CALIDAD DE LOS EQUIPOS PARA INSTALACIONES.

La Empresa de Control de Calidad controlará los equipos y elementos manufacturados para instalaciones suministrados a las obras, al objeto de verificar sus prestaciones conforme a las características exigidas para su aceptación, por medio de su equipo de calidad, el cual se hará cargo de los trabajos de control a pie de obra, así como de la realización de las pruebas de funcionamiento general y las inspecciones finales de las distintas instalaciones, al finalizar su ejecución y previo a la puesta en marcha y la recepción de cada una de ellas, en función de su tipología y como estipule el correspondiente Programa de Puntos de Inspección (P.P.I.) para instalaciones previsto en el Plan de Control de Calidad de las obras. La Empresa Constructora les proporcionará los Certificados de Garantía de Calidad de los correspondientes suministradores de equipos que sean demandados.

La Empresa de Control de Calidad también someterá a las pruebas parciales de funcionamiento que se indiquen en el P.P.I., a aquellas instalaciones que dispongan de redes de conducciones, que deban ser probadas a estanqueidad y presión conforme a la normativa vigente, o de redes de distribución de energía, cuya continuidad y eficacia deba ser probada, antes de ser ocultadas o enterradas, al objeto de verificar comprobar si la ejecución de dichas redes ha sido satisfactoria.

La Empresa de Control de Calidad está obligada a realizar un seguimiento especialmente cuidado de dichas pruebas de funcionamiento, e informará con suficiente antelación a la Dirección de Obra y a AVRA de aquellos resultados anómalos, aportando las correspondientes lecturas de los elementos de medida. También proporcionará, a la Dirección de Obra ya a AVRA, los respectivos informes con los resultados obtenidos en la realización de las pruebas parciales y totales de funcionamiento de cada una de las distintas instalaciones, al objeto de decidir sobre la aceptación o rechazo de las ejecución de éstas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 328/516

4.3. INFORMES MENSUALES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

La Empresa de Control de Calidad archivará los resultados obtenidos tanto de los ensayos de control de calidad de materiales ordenados por tipos de material, lotes y unidades de obra, como de las pruebas de funcionamiento, inspecciones finales y puesta en servicio de las respectivas instalaciones verificadas, los cuales tendrá permanentemente a disposición de la correspondiente Dirección de Obra, de la Empresa Constructora y de AVRA.

Los resultados de cada uno de los ensayos de materiales vendrán suscritos por el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción que lo haya ejecutado en la forma reglamentariamente establecida.

La Empresa de Control de Calidad, con independencia del envío diario de los resultados de los ensayos al Director de Obra, elaborará con carácter mensual un informe periódico que recoja las actividades comprendidas en el Plan de Control de Calidad, con el resumen de los diferentes aspectos relativos al control, con las observaciones pertinentes sobre los que han alcanzado relevancia, por su cuantía, por sus irregularidades o por ambos conceptos, y con copia de los resultados de los ensayos, pruebas y otras operaciones realizadas, durante el mes comprensivo del citado informe mensual. Dichos informes mensuales, así como otros cualesquiera que se realicen, estarán suscritos por el(los) Técnico(s) que los haya(n) realizado y por el Coordinador del Control de Calidad, como responsable de dichos trabajos.

4.4. ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA.

Durante el desarrollo de las obras puede ser necesario realizar determinados trabajos complementarios relacionados con el control de calidad, como son, el estudio de propuestas de materiales alternativos por parte de la Empresa Constructora, cambio de las condiciones del terreno, interpretación de resultados de ensayos de control de calidad, alteraciones por condicionantes externos, etc. En estas circunstancias u otras similares que se pudieran presentar, la Empresa de Control de Calidad deberá establecer las prescripciones de calidad de nuevos materiales y unidades de obra, así como definir la sistemática de control de los mismos y la respectiva modificación del Plan de Control de Calidad para su inclusión. También se incluye el prestar asesoramiento a la Dirección de Obra para la correcta interpretación y valoración de los resultados de los ensayos de control de calidad, aconsejando las decisiones a tomar en los casos que estos hayan sido negativos. Por ultimo, elaborar los correspondientes informes específicos que recojan estos trabajos.

4.5. ASISTENCIA TÉCNICA A AVRA.

Durante la ejecución de las obras y su periodo de garantía, la Empresa de Control de Calidad estará obligada a prestar a AVRA el necesario asesoramiento sobre cualquier deficiencia, patología o disfuncionalidad producida en las obras. También elaborará el respectivo informe de patología, en el que, de manera justificada, mencionará el origen de los daños y todos aquellos aspectos relevantes, y establecerá propuestas justificadas de resolución.

4.6. INFORME FINAL DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

Previo a la formalización de la recepción de las obras, la Empresa de Control de Calidad elaborará un informe final de control de calidad de las obras, donde conste de forma detallada, el estado final de éstas, sus repasos pendientes, las imperfecciones en acabados, los defectos funcionales y las anomalías de las instalaciones, susceptibles o no de subsanar, que hayan sido detectadas hasta el momento (si es el caso). Este informe final incluirá un CD-ROM, con toda la documentación generada durante los trabajos de control de calidad (resultados de ensayos de control de calidad de materiales y pruebas de funcionamiento, informes periódicos que hayan sido generados durante la ejecución de las obras , documentación complementaria, fotografías, etc.).

Conseguida la subsanación de deficiencias en las obras, en caso de haberlas, o no existiendo éstas previamente a la recepción de las obras, la Empresa de Control de Calidad resumirá en un informe complementario de subsanación, las comprobaciones necesarias que acrediten que las obras definitivamente cumplen con el nivel de calidad especificado en el correspondiente proyecto.

En el acto de la formalización de la recepción de las obras, la Empresa de Control de Calidad entregará el certificado del cumplimiento total del Plan de Control de Calidad de las obras, indicando, aquellos resultados negativos así como las reservas

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 329/516

técnicas no subsanadas, relativas a todas aquellas unidades de obra defectuosas o incorrectamente ejecutadas según su criterio, que exonerarán de responsabilidades a la Empresa de Control de Calidad, siempre que las mismas las hubiera manifestado por escrito, con anterioridad y en el momento oportuno, durante la ejecución de las obras.

5. PLAZOS DE ENTREGA DE LOS INFORMES.

Para que sean considerados entregados, a efectos contractuales, los informes que emita la Empresa de Control de Calidad, estos deberán ir suscritos por el(los) técnico(s) que los haya(n) realizado y por el Coordinador de Control de Calidad, y sellados por la propia Empresa de Control de Calidad, debiendo haber sido entregados a los agentes intervinientes en las obras, en los siguientes plazos:

DOCUMENTO:	**PLAZO:**	**A CONTAR DESDE:**
Comunicación de resultados positivos de ensayos.	3 Días.	Día de finalización del ensayo.
Comunicación de resultados negativos de ensayos.	Inmediato.	Día de finalización del ensayo.
Informe de prueba de funcionamiento e inspección final de una instalación.	10 Días.	Día de finalización de la prueba.
Informe Mensual.	7 Días.	Ultimo día del mes a informar.
Informe final de control de calidad de las obras.	15 Días.	Fecha de solicitud de AVRA.
Informe complementario de subsanación.	10 Días.	Fecha de solicitud de AVRA.
Informe de patología.	10 Días.	Fecha de solicitud de AVRA.

Cadiz, a fecha de la firma electrónica.

Fdo. Fernando Cazalla Aznarez, Arquitecto

Tecnico Superior de Edificios

Sede del Casco Histórico de la Dirección Provincial de Cádiz.

Agencia De Vivienda Y Rehabilitación De Andalucía.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 330/516

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Estudio de Gestión de Residuos según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE n.38, 13 de febrero de 2008 .

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	**Reparación, conservacion y accesibilidad**
Emplazamiento	**Avda Punto Ribot 4 (La Linea)**
Fase de proyecto	**Ejecución**
Técnico redactor	**Fernando Cazalla Aznarez**
Dirección facultativa	**Por determinar**
Productor de residuos *(1)*	**Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucia**

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

No se hace estimación de cantidades totales ya que se calculan pormenorizadamente en el siguiente apartado.

Tipo de obra	Superficie construida (m²)	Coeficiente (m³/m²) *(2)*	Volumen total RCDs (m³)	Peso Total RCDs (t) *(3)*
Nueva construcción		0,12	**0**	**0**
Demolición		0,85	**0**	**0**
Reforma		0,12	**0**	**0**
Total			**0**	**0**

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos *(4)*	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 331/516

1.b. estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

PARTIDA Uds	DESCRIPCIÓN	PESO Y VOLUMEN UNITARIOS	PESO Y VOLUMEN PARTIDA

DESMONTADO DE CELOSÍA DE LAMAS METÁLICAS

1,01
19,10

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 02	Aluminio.	10,000	6,667
17 04 05	Hierro y acero.	3,006	1,431
	Residuos generados:	**13,006**	**8,098**

Peso	Volumen
191,000	127,340
57,415	27,332
248,415	**154,672**

DEMOLICIÓN DE CITARA DE L/M CON MEDIOS MANUALES

1,02
6,25

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	36,100	24,067
17 01 02	Ladrillos.	87,305	69,844
	Residuos generados:	**123,405**	**93,911**

Peso	Volumen
225,625	150,419
545,656	436,525
771,281	**586,944**

DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES

1,03
6,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	1,300	2,167
17 04 02	Aluminio.	4,550	3,033
17 04 05	Hierro y acero.	0,325	0,155
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	0,325	0,217
	Residuos generados:	**6,500**	**5,571**

Peso	Volumen
7,800	13,002
27,300	18,198
1,950	0,930
1,950	1,302
39,000	**33,432**

DEMOLICIÓN SELECTIVA DE REMATE DE PIEDRA ARTIFICIAL

1,04
327,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17,950	11,967
	Residuos generados:	**17,950**	**11,967**

Peso	Volumen
5.869,650	3.913,209
5.869,650	**3.913,209**

LEVANTADO DE PELDAÑO Y ZANQUÍN DE PIEDRA ARTIFICIAL

1,05
27,60

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	62,900	41,933
	Residuos generados:	**62,900**	**41,933**

Peso	Volumen
1.736,040	1.157,351
1.736,040	**1.157,351**

DESMONTADO DE CANCELA DE ACERO

1,06
5,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 05	Hierro y acero.	0,020	0,010
17 04 07	Metales mezclados.	4,548	3,032
	Residuos generados:	**4,568**	**3,042**

Peso	Volumen
0,100	0,050
22,740	15,160
22,840	**15,210**

DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE SOLADO Y RODAPIÉ BALD. CER.

1,07
192,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1,900	1,267
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	20,000	16,000
	Residuos generados:	**21,900**	**17,267**

Peso	Volumen
364,800	243,264
3.840,000	3.072,000
4.204,800	**3.315,264**

LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MANUAL

1,08
20,40

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	126,000	84,000
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	1,000	0,625
	Residuos generados:	**127,000**	**84,625**

Peso	Volumen
2.570,400	1.713,600
20,400	12,750
2.590,800	**1.726,350**

HORM. ARM. HA-25/P/40/XC2 B400S EN LOSAS CIM. V/MAN.

1,09
4,08

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 05	Hierro y acero.	0,652	0,310
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	3,189	2,126
	= **Residuos generados:**	**3,841**	**2,436**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,360	0,480
	Envases:	**0,360**	**0,480**
	Total residuos:	**4,201**	**2,916**

Peso	Volumen
2,660	1,265
13,011	8,674
15,671	**9,939**
1,469	0,196
1,469	**0,196**
17,140	**10,135**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 332/516

DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 cm CARGA MANUAL

1,10 13,92

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	230,000	153,333
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,030	0,050
	Residuos generados:	**230,030**	**153,383**

Peso	Volumen
3.201,600	2.134,395
0,418	0,696
3.202,018	**2.135,091**

DEMOLICIÓN MASIVA DE ARQUETA ENTERRADA DE FÁBRICA DE LADRILLO

1,11 6,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	506,680	337,787
17 01 02	Ladrillos.	113,219	90,575
17 02 03	Plástico.	0,200	0,333
	Residuos generados:	**620,099**	**428,695**

Peso	Volumen
3.040,080	2.026,722
679,314	543,450
1,200	1,998
3.720,594	**2.572,170**

DESMONTADO DE COLECTOR ENTERRADO DE PVC

1,12 186,20

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	4,750	7,917
	Residuos generados:	**4,750**	**7,917**

Peso	Volumen
884,450	1.474,145
884,450	**1.474,145**

DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO CONTINUO DE PLANCHA DE ESCAYOLA

1,13 20,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17,450	17,450
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,220	0,147
	Residuos generados:	**17,670**	**17,597**

Peso	Volumen
349,000	349,000
4,400	2,940
353,400	**351,940**

ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 1 m PROF. EXC. EN TIERRAS.

2,01 1,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	2,604	1,736
17 01 02	Ladrillos.	6,456	5,165
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,294	0,235
17 04 05	Hierro y acero.	0,027	0,013
	Residuos generados:	**9,381**	**7,149**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	1,446	1,928
17 02 03	Plástico.	0,167	0,278
17 02 01	Madera.	2,195	1,995
	Envases:	**3,808**	**4,202**
	Total residuos:	**13,189**	**11,351**

Peso	Volumen
2,604	1,736
6,456	5,165
0,294	0,235
0,027	0,013
9,381	**7,149**
1,446	1,928
0,167	0,278
2,195	1,995
3,808	**4,201**
13,189	**11,350**

SUMIDERO (IMBORNAL) DE 51x34 cm Y 60 cm DE PROF.

2,02 2,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,154	0,103
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	3,631	2,421
	Residuos generados:	**3,785**	**2,523**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,072	0,096
	Envases:	**0,072**	**0,096**
	Total residuos:	**3,857**	**2,619**

Peso	Volumen
0,308	0,206
7,262	4,842
7,570	**5,048**
0,144	0,192
0,144	**0,192**
7,714	**5,240**

COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.

2,03 22,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,178	0,297
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	1,720	1,075
	Residuos generados:	**1,898**	**1,372**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,019	0,025
17 02 03	Plástico.	0,003	0,005
17 02 01	Madera.	0,055	0,050
	Envases:	**0,077**	**0,080**
	Total residuos:	**1,975**	**1,452**

Peso	Volumen
3,916	6,534
37,840	23,650
41,756	**30,184**
0,418	0,550
0,066	0,110
1,210	1,100
1,694	**1,760**
43,450	**31,944**

COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.

2,04 22,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,320	0,533
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	2,182	1,364
	Residuos generados:	**2,502**	**1,897**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,020	0,027
17 02 03	Plástico.	0,004	0,007
17 02 01	Madera.	0,055	0,050

Peso	Volumen
7,040	11,726
48,004	30,008
55,044	**41,734**
0,440	0,594
0,088	0,154
1,210	1,100
1,738	**1,848**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 333/516

		Envases:	**0,079**	**0,083**	**56,782** **43,582**
		Total residuos:	**2,581**	**1,980**	

COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 160 mm

2,05 76,80

Código LER	Tipo		Peso (kg)	Volumen (l)	Peso	Volumen
17 02 03	Plástico.		0,183	0,305	14,054	23,424
20 01 30	Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.		0,002	0,002	0,154	0,154
		Residuos generados:	**0,185**	**0,307**	**14,208**	**23,578**
15 01 01	Envases de papel y cartón.		0,019	0,025	1,459	1,920
17 02 03	Plástico.		0,005	0,008	0,384	0,614
17 02 01	Madera.		0,055	0,050	4,224	3,840
		Envases:	**0,079**	**0,084**	**6,067**	**6,374**
		Total residuos:	**0,264**	**0,391**	**20,275**	**29,952**

COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 250 mm

2,06 96,70

Código LER	Tipo		Peso (kg)	Volumen (l)	Peso	Volumen
17 02 03	Plástico.		0,350	0,583	33,845	56,376
20 01 30	Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.		0,003	0,003	0,290	0,290
		Residuos generados:	**0,353**	**0,586**	**34,135**	**56,666**
15 01 01	Envases de papel y cartón.		0,020	0,027	1,934	2,611
17 02 03	Plástico.		0,008	0,013	0,774	1,257
17 02 01	Madera.		0,055	0,050	5,319	4,835
		Envases:	**0,083**	**0,090**	**8,026**	**8,703**
		Total residuos:	**0,436**	**0,676**	**42,161**	**65,369**

CONEXION RED COLGADA A RED EXISTENTE

2,07 2,00

Código LER	Tipo		Peso (kg)	Volumen (l)	Peso	Volumen
17 02 03	Plástico.		1,137	1,895	2,274	3,790
20 01 30	Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.		0,008	0,008	0,016	0,016
		Residuos generados:	**1,145**	**1,903**	**2,290**	**3,806**
15 01 01	Envases de papel y cartón.		0,166	0,221	0,332	0,442
17 02 03	Plástico.		0,018	0,030	0,036	0,060
17 02 01	Madera.		0,131	0,119	0,262	0,238
		Envases:	**0,315**	**0,370**	**0,630**	**0,740**
		Total residuos:	**1,460**	**2,273**	**2,920**	**4,546**

REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MORTERO DE REPARACIÓN

3,01 39,17

Código LER	Tipo		Peso (kg)	Volumen (l)	Peso	Volumen
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.		0,315	0,210	12,339	8,226
		Residuos generados:	**0,315**	**0,210**	**12,339**	**8,226**
17 02 03	Plástico.		0,014	0,023	0,548	0,901
		Envases:	**0,014**	**0,023**	**0,548**	**0,901**
		Total residuos:	**0,329**	**0,233**	**12,887**	**9,127**

PLACA EXTERIOR PORTERO ELECTRÓNICO 16 PULSADORES

4,02 2,00

Código LER	Tipo		Peso (kg)	Volumen (l)	Peso	Volumen
17 02 03	Plástico.		0,141	0,235	0,282	0,470
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.		0,015	0,010	0,030	0,020
		Residuos generados:	**0,156**	**0,245**	**0,312**	**0,490**
15 01 01	Envases de papel y cartón.		4,827	6,436	9,654	12,872
		Envases:	**4,827**	**6,436**	**9,654**	**12,872**
		Total residuos:	**4,983**	**6,681**	**9,966**	**13,362**

EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg

4,08 12,00

Código LER	Tipo		Peso (kg)	Volumen (l)	Peso	Volumen
15 01 01	Envases de papel y cartón.		0,072	0,096	0,864	1,152
		Envases:	**0,072**	**0,096**	**0,864**	**1,152**

DOWNLIGHT SUPERFICIE LED >19w, Ø200 mm

4,09 44,00

Código LER	Tipo		Peso (kg)	Volumen (l)	Peso	Volumen
15 01 01	Envases de papel y cartón.		0,050	0,067	2,200	2,948
17 02 03	Plástico.		0,015	0,025	0,660	1,100
		Envases:	**0,065**	**0,092**	**2,860**	**4,048**

SENSOR DE PRESENCIA

4,11

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 334/516

44,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,247	0,329
	Envases:	**0,247**	**0,329**

Peso	Volumen
10,868	14,476
10,868	**14,476**

SUSTITUCION DEFLECTOR Y REJILLAS VENTILACIÓN GASES CALENTADOR AGUA EN FACHADA

4,12
32,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 02	Aluminio.	0,245	0,163
	Residuos generados:	**0,245**	**0,163**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,004	0,005
17 02 03	Plástico.	0,022	0,037
	Envases:	**0,026**	**0,042**
	Total residuos:	**0,271**	**0,205**

Peso	Volumen
7,840	5,216
7,840	**5,216**
0,128	0,160
0,704	1,184
0,832	**1,344**
8,672	**6,560**

SOLERA HORMIGÓN HM-25 15 cm ESP

5,01
138,43

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	0,132	0,083
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,500	0,333
	Residuos generados:	**0,632**	**0,416**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,252	0,336
17 02 03	Plástico.	0,276	0,460
17 02 01	Madera.	0,007	0,006
	Envases:	**0,535**	**0,802**
	Total residuos:	**1,167**	**1,218**

Peso	Volumen
18,273	11,490
69,215	46,097
87,488	**57,587**
34,884	46,512
38,207	63,678
0,969	0,831
74,060	**111,021**
161,548	**168,608**

RODAPIÉ BALDOSAS CERÁMICAS 10x20 cm ADHESIVO

5,02
65,70

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,055	0,044
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,030	0,020
	Residuos generados:	**0,085**	**0,064**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,039	0,052
17 02 01	Madera.	0,004	0,004
	Envases:	**0,043**	**0,056**
	Total residuos:	**0,128**	**0,120**

Peso	Volumen
3,614	2,891
1,971	1,314
5,585	**4,205**
2,562	3,416
0,263	0,263
2,825	**3,679**
8,410	**7,884**

ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES

5,03
8,50

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,415	0,277
	Residuos generados:	**0,415**	**0,277**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,305	0,407
	Envases:	**0,305**	**0,407**
	Total residuos:	**0,720**	**0,683**

Peso	Volumen
3,528	2,355
3,528	**2,355**
2,593	3,995
2,593	**3,995**
6,120	**6,350**

SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES LAD. VISTO

5,04
54,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,013	0,022
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,011	0,007
	Residuos generados:	**0,024**	**0,029**
17 02 03	Plástico.	0,025	0,042
17 02 01	Madera.	0,040	0,036
	Envases:	**0,065**	**0,078**
	Total residuos:	**0,089**	**0,107**

Peso	Volumen
0,702	1,188
0,594	0,378
1,296	**1,566**
1,350	2,268
2,160	1,944
3,510	**4,212**
4,806	**5,778**

SELLADO JUNTAS DILATACIÓN PARAM. VERTICALES ENFOSCADOS

5,05
19,40

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,013	0,022
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,011	0,007
	Residuos generados:	**0,024**	**0,029**
17 02 03	Plástico.	0,025	0,042
17 02 01	Madera.	0,040	0,036
	Envases:	**0,065**	**0,078**
	Total residuos:	**0,089**	**0,107**

Peso	Volumen
0,252	0,427
0,213	0,136
0,466	**0,563**
0,485	0,815
0,776	0,698
1,261	**1,513**
1,727	**2,076**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 335/516

ALBARDILLA HORMIGÓN POLIMERO SUPERFICIE PLANA 50x15 cm

5,06
327,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,088	0,059
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,168	0,112
	Residuos generados:	**0,256**	**0,171**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,183	0,244
17 02 03	Plástico.	0,021	0,035
17 02 01	Madera.	0,010	0,009
	Envases:	**0,214**	**0,288**
	Total residuos:	**0,470**	**0,459**

Peso	Volumen
28,776	19,293
54,936	36,624
83,712	**55,917**
59,841	79,788
6,867	11,445
3,270	2,943
69,978	**94,176**
153,690	**150,093**

PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE PIEDRA ARTIFICIAL

5,07
18,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,068	0,045
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	0,360	0,288
	Residuos generados:	**0,428**	**0,333**
17 02 03	Plástico.	0,022	0,037
17 02 01	Madera.	0,042	0,038
	Envases:	**0,064**	**0,075**
	Total residuos:	**0,492**	**0,408**

Peso	Volumen
1,224	0,810
6,480	5,184
7,704	**5,994**
0,396	0,666
0,756	0,684
1,152	**1,350**
8,856	**7,344**

SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICA 20x20 cm

5,08
25,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,308	0,205
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,848	0,678
	Residuos generados:	**1,156**	**0,884**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,201	0,268
17 02 03	Plástico.	0,015	0,025
17 02 01	Madera.	0,027	0,025
	Envases:	**0,243**	**0,318**
	Total residuos:	**1,399**	**1,201**

Peso	Volumen
7,700	5,125
21,200	16,950
28,900	**22,075**
5,025	6,700
0,375	0,625
0,675	0,625
6,075	**7,950**
34,975	**30,025**

REPASO JUNTAS Y ENLECHADO DE PAVIMENTO CERAMICO

5,09
500,24

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,070	0,047
	Residuos generados:	**0,070**	**0,047**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,020	0,027
17 02 03	Plástico.	0,008	0,013
17 02 01	Madera.	0,005	0,005
	Envases:	**0,033**	**0,045**
	Total residuos:	**0,103**	**0,091**

Peso	Volumen
35,017	23,511
35,017	**23,511**
10,005	13,506
4,002	6,503
2,501	2,501
16,508	**22,511**
51,525	**46,022**

RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA >3 m PTE 12%

5,10
9,20

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	2,756	1,837
	Residuos generados:	**2,756**	**1,837**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,011	0,015
17 02 03	Plástico.	0,020	0,033
17 02 01	Madera.	0,036	0,033
	Envases:	**0,067**	**0,081**
	Total residuos:	**2,823**	**1,918**

Peso	Volumen
25,355	16,900
25,355	**16,900**
0,101	0,138
0,184	0,304
0,331	0,304
0,616	**0,745**
25,972	**17,646**

RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 m PTE 8% LONG. MAX 18 m

5,11
22,80

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	2,756	1,837
	Residuos generados:	**2,756**	**1,837**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,011	0,015
17 02 03	Plástico.	0,020	0,033
17 02 01	Madera.	0,036	0,033
	Envases:	**0,067**	**0,081**
	Total residuos:	**2,823**	**1,918**

Peso	Volumen
62,837	41,884
62,837	**41,884**
0,251	0,342
0,456	0,752
0,821	0,752
1,528	**1,847**
64,364	**43,730**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 336/516

SOLADO CON TERRAZO TIPO RELIEVE 40x40 cm UN SOLO COLOR

5,12
182,80

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	2,756	1,837
	Residuos generados:	**2,756**	**1,837**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,011	0,015
17 02 03	Plástico.	0,020	0,033
17 02 01	Madera.	0,036	0,033
	Envases:	**0,067**	**0,081**
	Total residuos:	**2,823**	**1,918**

Peso	Volumen
503,797	335,804
503,797	**335,804**
2,011	2,742
3,656	6,032
6,581	6,032
12,248	**14,807**
516,044	**350,610**

BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 10x20 cm

5,13
42,60

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1,234	0,823
	Residuos generados:	**1,234**	**0,823**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,077	0,103
17 02 03	Plástico.	0,010	0,017
17 02 01	Madera.	0,015	0,014
	Envases:	**0,102**	**0,133**
	Total residuos:	**1,336**	**0,956**

Peso	Volumen
52,568	35,060
52,568	**35,060**
3,280	4,388
0,426	0,724
0,639	0,596
4,345	**5,708**
56,914	**40,768**

TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA

5,14
20,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,002	0,003
	Envases:	**0,002**	**0,003**

Peso	Volumen
0,040	0,060
0,040	**0,060**

CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS AC. GALV. CON SOPORTES

6,01
7,20

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,006	0,004
	Residuos generados:	**0,006**	**0,004**
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,023	0,038
17 02 03	Plástico.	0,129	0,215
	Envases:	**0,152**	**0,253**
	Total residuos:	**0,158**	**0,257**

Peso	Volumen
0,043	0,029
0,043	**0,029**
0,166	0,274
0,929	1,548
1,094	**1,822**
1,138	**1,850**

CELOSÍA ABAT. LAMAS FIJAS AC. GALV. CERCO Y BAST

6,02
0,90

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,006	0,004
	Residuos generados:	**0,006**	**0,004**
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,023	0,038
17 02 03	Plástico.	0,129	0,215
	Envases:	**0,152**	**0,253**
	Total residuos:	**0,158**	**0,257**

Peso	Volumen
0,005	0,004
0,005	**0,004**
0,021	0,034
0,116	0,194
0,137	**0,228**
0,142	**0,231**

MOSQUITERA DE MALLA METÁLICA FIJA

6,03
8,10

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,004	0,003
	Residuos generados:	**0,004**	**0,003**
17 02 03	Plástico.	0,013	0,022
	Envases:	**0,013**	**0,022**
	Total residuos:	**0,017**	**0,024**

Peso	Volumen
0,032	0,024
0,032	**0,024**
0,105	0,178
0,105	**0,178**
0,138	**0,203**

CELOSÍA FIJA LAMAS FIJAS ALUM. CON BASTIDOR

6,04
17,25

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 02	Aluminio.	0,168	0,112
	Residuos generados:	**0,168**	**0,112**
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,005	0,007
17 02 03	Plástico.	0,022	0,037
	Envases:	**0,027**	**0,043**
	Total residuos:	**0,195**	**0,155**

Peso	Volumen
2,898	1,932
2,898	**1,932**
0,086	0,121
0,380	0,638
0,466	**0,759**
3,364	**2,691**

PUERTA ABATIBLE ACERO INOXIDABLE TIPO IV (> 3 m2)

6,05

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 337/516

5,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,038	0,025
	Residuos generados:	**0,038**	**0,025**
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,040	0,067
17 02 03	Plástico.	0,389	0,648
	Envases:	**0,429**	**0,715**
	Total residuos:	**0,467**	**0,740**

Peso	Volumen
0,190	0,125
0,190	**0,125**
0,200	0,335
1,945	3,240
2,145	**3,575**
2,335	**3,700**

ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 3 mm

6,06
5,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 02	Vidrio.	0,166	0,166
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,008	0,005
	Residuos generados:	**0,174**	**0,171**
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,013	0,022
17 02 03	Plástico.	0,029	0,048
	Envases:	**0,042**	**0,070**
	Total residuos:	**0,216**	**0,241**

Peso	Volumen
0,830	0,830
0,040	0,025
0,870	**0,855**
0,065	0,110
0,145	0,240
0,210	**0,350**
1,080	**1,205**

RESANADO CERRAJERIA Y PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CERRAJERÍA METÁLICA

7,01
491,85

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,005	0,006
	Residuos generados:	**0,005**	**0,006**
15 01 04	Envases metálicos.	0,009	0,015
	Envases:	**0,009**	**0,015**
	Total residuos:	**0,014**	**0,021**

Peso	Volumen
2,459	2,951
2,459	**2,951**
4,427	7,378
4,427	**7,378**
6,886	**10,329**

PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA

7,02
10,80

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,005	0,006
	Residuos generados:	**0,005**	**0,006**
15 01 04	Envases metálicos.	0,009	0,015
	Envases:	**0,009**	**0,015**
	Total residuos:	**0,014**	**0,021**

Peso	Volumen
0,054	0,065
0,054	**0,065**
0,097	0,162
0,097	**0,162**
0,151	**0,227**

REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIRCON REPARACION DE SOPORTE

7,03
2.322,50

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,002	0,001
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,013	0,014
	Residuos generados:	**0,015**	**0,016**
17 02 03	Plástico.	0,010	0,017
15 01 04	Envases metálicos.	0,005	0,008
	Envases:	**0,015**	**0,025**
	Total residuos:	**0,030**	**0,041**

Peso	Volumen
4,645	2,323
30,193	32,515
34,838	**34,838**
23,225	39,483
11,613	18,580
34,838	**58,063**
69,675	**92,900**

PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO

7,04
576,37

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,003	0,002
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,018	0,020
	Residuos generados:	**0,021**	**0,022**
17 02 03	Plástico.	0,005	0,008
15 01 04	Envases metálicos.	0,003	0,005
	Envases:	**0,008**	**0,013**
	Total residuos:	**0,029**	**0,035**

Peso	Volumen
1,729	1,153
10,375	11,527
12,104	**12,680**
2,882	4,611
1,729	2,882
4,611	**7,493**
16,715	**20,173**

PINTURA TRANSPARENTE A BASE DE RESINAS DE SILICONA

7,05
926,07

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)

Peso	Volumen
17,595	12,039

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 338/516

17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,019	0,013	**17,595**	**12,039**
	Residuos generados:	**0,019**	**0,013**	1,852	2,778
17 02 03	Plástico.	0,002	0,003	**1,852**	**2,778**
	Envases:	**0,002**	**0,003**	**19,447**	**14,817**
	Total residuos:	**0,021**	**0,016**		

BUZÓN PARA CORRESPONDENCIA

8,02
33,00

Código LER	Tipo	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	1,062	1,416
	Envases:	**1,062**	**1,416**

Peso	Volumen
1,062	1,416
1,062	**1,416**

	KG	L
TOTALES EN PESO Y EN VOLUMEN	**25.110,16**	**18.713,36**

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 339/516

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 340/516

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. *(8)*

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc…	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**
	Otras (indicar cuáles)	**Propia obra / Obra externa (indicar cuál)**

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. *(9)*

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
17 01 01:Hormigón		
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos		
17 02 01: Madera		
17 02 02: Vidrio		
17 02 03: Plástico		
17 04 07: Metales mezclados		
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso		
20 01 01: Papel y cartón		

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 341/516

			RPs.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 342/516

5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntarán los planos necesarios, donde se indiquen las zonas de acopia de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
    - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
    - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
    - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
    - Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
    - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 343/516

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrían de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
    - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
    - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
    - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
    - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
    - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
    - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
    - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
    - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
    - Desvío de la línea.
    - Corte de la corriente eléctrica.
    - Protección de la zona mediante apantallados.
    - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/ o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 344/516

- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a lacota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
    - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
    - Deberán tener forma regular.
    - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
-El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

NOTAS:
(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 345/516

(2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(3) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m³, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(4) Dato obtenido directamente de proyecto.

(5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.

(6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separase EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

> *Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t).*
>
> *Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0.5t, Metales 2t, Papel y cartón 0.5t).*

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

***Reutilización**: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.*

***Valorización**: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.*

***Eliminación**: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.*

(9) En la tabla se abre un menú desplegable en las casillas editables (casillas en blanco).

(10) Podemos elegir entre Separación (obligatorio para los tipos de residuos cuyas cantidades sobrepasen lo estipulado en el RD 105/2008; véase nota (6) del apartado 1.b)), o Ninguna (los residuos que marquemos con esta opción no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

(11) Podemos elegir entre las operaciones más habituales de Valorización: el Reciclado o la Utilización como combustible. Pero si desconocemos el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, elegiremos la opción genérica Valorización en instalación autorizada.

Si el residuo va ser eliminado directamente en vertedero, marcaremos la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por:

***Tratamiento previo**: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.*

(12) Introducir los valores totales obtenidos de la primera tabla.

(13) Valores orientativos obtenidos de datos de mercado. El poseedor de residuos será quién aplicará los precios reales en el Plan de Gestión.

(14) El coste total debe aparecer como un capítulo independiente en el Presupuesto de proyecto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 346/516

PPT PARA LA GESTION DE RCDs EN OBRAS DE REPARACIONES.

Indice:

1. DESCRIPCIÓN.

2. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.

2.1. CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE RCDs EN EL PLAN DE GESTIÓN DE RCDs.

3. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RCDs EN OBRA.

3.1. RCDs NO PELIGROSOS.

3.2. RCDs PELIGROSOS.

3.3. ALMACENAJE DE RCDs EN EL TAJO.

3.4. TRANSPORTE DE LOS RCDs POR EL INTERIOR DE LA OBRA.

4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

4.1. CONDICIONES GENERALES.

4.2. DEMOLICIONES.

4.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

4.4. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.

4.5. FACHADAS Y PARTICIONES.

4.6. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS VERTICALES, SUELOS Y ESCALERAS.

4.7. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.

4.8. PINTURAS.

4.9. ELECTRICIDAD.

5. PRESCRIPCIONES EN CUANTO AL CONTROL DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN.

ANEXO 1. ETIQUETADO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 347/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 348/516

PPT PARA LA GESTION DE RCDs EN OBRAS DE REPARACIONES.

1. DESCRIPCIÓN.

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs generados en la obra.

Se considera obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio.

2. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.

El criterio para la gestión de RCDs deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de RCDs de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna(s) de las siguientes operaciones de tratamiento previo:

1.- Reducción.

2.- Reutilización.

3.- Reciclaje.

4.- Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de RCDs, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de RCDs está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de RCDs que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de lo sRCDs generados en obra; que se ajustará a lo expresado en el presente Estudio de gestión de RCDs, y por el productor de RCDs en el proyecto de ejecución. Dicho Plan de gestión de RCDs, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Plan de gestión de RCDs preverá la realización reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación de dicho plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de RCDs y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de RCDs y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de RCDs tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los RCDs generados en las casetas de obra (locales de oficina, vestuarios, comedores, etc.) tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades del municipio en el que se emplazan las obras.

Las actividades de valorización de RCDs en las obras se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 349/516

acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de RCDs, se deberá informar, de forma fehaciente, a la dirección facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los RCDs no peligrosos en la propia obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

2.1. CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE RCDs EN EL PLAN DE GESTIÓN DE RCDs.

El Plan de gestión de RCDs contemplará la valoración del coste previsto de la gestión de RCDs, desglosada en los siguientes conceptos:

Clasificación y almacenaje de RCDs en obra: comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos, ...) y todas las tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los RCDs generados.

Medios para la valorización de los RCDs en obra: plantas móviles, ensayos, etc.

Carga y transporte de los RCDs a instalación autorizada.

Depósito de los RCDs en instalación autorizada.

Dicha valoración también incluirá los costes de:

- **La implantación del Plan de gestión de RCDs, y,**
- **Del control y la supervisión de su puesta en práctica.**

La unidad de medida de la masa de los RCDs es la tonelada, complementada con su volumen en m3, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

3. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE RCDs EN OBRA.

La separación de RCDs en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los mismos dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los RCDs en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de RCD. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de RCDs No Peligrosos y otra para los RCDs Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de RCDs que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de RCDs que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre los diferentes tipos para evitar su mezcla.

3.1. RCDs NO PELIGROSOS.

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio- para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los RCDs no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio, quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de RCD al que corresponde.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos RCDs deben estar etiquetados

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 350/516

debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada RCD. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del RCD que contenga y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de RCDs ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de RCDs ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los RCDs se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los residuos pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados, ... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de RCDs concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma, para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de RCD.

3.2. RCDs PELIGROSOS.

Cuando se generen RCDs clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los mismos por el agua de lluvia o de nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales, del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Bordillo perimetral que recoja los líquidos en una arqueta estanca que actué como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los RCDs peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan RCDs peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme el Anexo II del RD 833/1988.

El tiempo máximo de acopio de los RCDs peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 351/516

3.3. ALMACENAJE DE RCDs EN EL TAJO.

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecua recogida selectiva de los RCDs generados durante la ejecución de las obras. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán el mismo punto donde se general los RCDs y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Tabla 8 Tipo de contenedor para almacenaje de RCDs en tajo.

Tipo de RCD:	**Tipo de contenedor:**
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc.	Contenedor de basura con ruedas o similar.
Residuos pesados: Escombro, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra.	Contenedor metálico autoportante.
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales.	Saca tipo Big Bag.

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

3.4. TRANSPORTE DE LOS RCDs POR EL INTERIOR DE LA OBRA.

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de RCDs sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el RCD que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no transportará una carga superior a la autorizada.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 352/516

4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

4.1. CONDICIONES GENERALES.

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los RCDs que generen los trabajadores.

Asegurarse que los trabajadores no mezclan los RCDs, limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de RCDs en un momento concreto de la jornada.

En el caso de RCDs peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros RCDs, etc.).

Los RCDs especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o tierras procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

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

4.2. DEMOLICIONES.

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...), los cuales se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro para evitar que se mezclen con otros RCDs.

Seguidamente se actuará desmontando aquellos elementos accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás unidades de obra que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de RCDs.

Posibles RCDs peligrosos:

Materiales que contienen amianto.

Para el caso de los RCDs con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Las obras con presencia de RCDs que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 353/516

4.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte. Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos RCDs. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

Posibles RCDs peligrosos:

Tierra y piedras contaminadas.

Ante la detección de tierras como potencialmente contaminadas se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, y en aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

4.4. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tablones para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacas facilita la recogida del serrín.

Se evitará en la medida de lo posible soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrante.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tablones y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar los residuos de hormigón como inertes.

Posibles RCDs peligrosos:

Envases de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc.

Envases que hayan contenido productos tóxicos.

Trapos sucios manchados con productos tóxicos.

Restos de electrodos de soldadura.

Botellas y bombonas de gas u oxígeno.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 354/516

4.5. FACHADAS Y PARTICIONES.

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el picado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Posibles RCDs peligrosos:

Envases de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc.

Envases que hayan contenido productos tóxicos.

Trapos sucios manchados con productos tóxicos.

4.6. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS VERTICALES, SUELOS Y ESCALERAS.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

Posibles RCDs peligrosos:

Sacos de papel que hayan contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.

Envases de aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.

Envases de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

4.7. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

Posibles RCDs peligrosos:

Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc.).

Envases de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 355/516

tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

4.8. PINTURAS.

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Ubicar en sistemas de contención estancos adecuados los envases vacíos de productos tóxicos.

Posibles RCDs peligrosos:

Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.

Envases de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

4.9. ELECTRICIDAD.

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

Posibles RCDs peligrosos:

Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.

Pilas y baterías.

Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc.

5. PRESCRIPCIONES EN CUANTO AL CONTROL DOCUMENTAL DE LA GESTIÓN.

El gestor de RCDs deberá extender al poseedor de los RCDs (o a otro gestor que le haya entregado los RCDs), los certificados acreditativos de la gestión de los RCDs recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipos de RCDs entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los RCDs entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor (o a otro gestor que le haya entregado los RCDs), los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados dichos RCDs.

Para aquellos RCDs que sean reutilizados en otras obras, se aportará evidencia documental del destino final.

Se deberá lleva a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los RCDs gestionados.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCDs que se separen en obra.

El poseedor de los RCDs (contratista) deberá entregar al productor de los RCDs (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de que la gestión de RCDs ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de RCDs, o en sus modificaciones. También deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de dichos RCDs gestionados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 356/516

Tanto el productor como el poseedor de RCDs deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 357/516

ANEXO 1. ETIQUETADO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.

Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.

Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).

Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.

Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.

El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

Tabla 10 Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008.

Símbolo:	**Clase de peligro y precauciones recomendadas:**
 GHS01	**HP1 Explosivo** Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenceno. **Precaución:** Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.
 GHS02	**HP3 Inflamable** Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas. **Precaución:** Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).
 GHS03	**HP2 Comburente** Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego. **Precaución:** Evitar su contacto con materiales combustibles.
 GHS04	**Gas bajo presión** Sustancias gaseosas comprimidas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas. **Precaución:** No lanzarlas nunca al fuego.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 358/516

 GHS05	**HP4 Irritante** **HP8 Corrosivo** Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes. **Precaución:** No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.
 GHS06	**HP6 Toxicidad aguda** Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte. **Precaución:** Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.
 GHS07	**HP4 Irritación cutánea** **HP6 Toxicidad aguda** **HP5 Toxicidad especifica** **HP13 Sensibilizante** Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud. **Precaución:** Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.
 GHS08	**HP5 Toxicidad específica** **HP7 Carcinógeno** **HP10 Tóxico para la reproducción** **HP11 Mutágeno** Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos. **Precaución:** Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.
 GHS09	**HP14 Peligroso para el medio ambiente** El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo. **Manipulación:** Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 359/516

Tabla 11 Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, origen del residuo y etiquetado de la clase de riesgo.

Símbolo:	**Almacenaje:**	**Origen:**
Aerosoles	Bidón	Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
Envases metálicos o plásticos	Bidón	Envases con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases de productos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Envases que han contenido producto tóxico.
Envases de papel contaminado	Saca	Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Envases de pinturas	Jaulas metálicas sobre cubeta estanca	Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.
Tierra contaminada	Contenedor	Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
Trapos y otros materiales contaminados	Bidón	Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc., impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o abrillantado. Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.
Madera contaminada	Contenedor	Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.
Lámparas y fluorescentes	Bidón	Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Puntas de electrodos	Bidón	Restos de electrodos de soldadura.
Pilas	Bidón	Pilas y baterías.

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOBE

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 360/516

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda
Agencia de Vivienda
y Rehabilitación de Andalucía

DOCUMENTO VII: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROGRAMA DE ACCESIBILIDAD DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS
ÁREA DE GESTIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DE VIVIENDAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 361/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 362/516

1. MEMORIA

OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO.

El presente estudio básico de seguridad y salud ha sido redactado como complemento del proyecto básico y de ejecución al que acompaña, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4º de las vigentes Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y comprende:

- La identificación de Los riesgos laborales asociados y las medidas preventivas de seguridad en la ejecución de unidades de obra.
- La identificación de Los riesgos laborales asociados y las medidas preventivas de seguridad en la utilización de medios auxiliares y maquinaria.
- La normativa y la legislación sobre seguridad en las obras.

Cuyo cumplimiento es obligado por parte de todos los operarios que tenga el contratista a su cargo tanto para la ejecución

de las unidades de obra y procedimientos de trabajo reseñados en el mismo como para el empleo de los medios auxiliares, herramientas, maquinas, aparatos y vehículos.

JUSTIFICACIÓN DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO.

El Real Decreto 1627/1997 establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Su redacción está justificada sobre la base de que no se precisa la redacción de un estudio completo de seguridad y salud, pues en el proyecto básico y de ejecución no se dan ninguno de los supuestos indicados en el citado articulo 4º.

A continuación se justifica que se dan todos los supuestos siguientes:

El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,08 Euros.

En efecto el P.E.C. del proyecto es de: **134.317,85 €**

La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente (1).

En efecto:
El plazo de ejecución previsto es de: **6 meses.**
El Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente es de: **8 trab.**

El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra) (2).

Este número se ha estimado con la siguiente expresión:

$$Ntd = PEM * MO / CM$$

Donde:
Ntd: Número de trabajadores-dia
PEM: Presupuesto de Ejecución Material (euros).
MO: Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).
CM: Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 144 y 160 euros/dia.)
Resultando:
Ntd= (134.317,85 €)*0,45 / 152 €/dia = **397,65 Trab-dia.**

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 363/516

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Presupuesto de Ejecución Material del proyecto:

[X] Si se ha reservado un Capítulo para Seguridad y Salud, cuyo importe es de (3): **3.676,79 €**

[ ] No se ha reservado un Capítulo para Seguridad y Salud.

NOTAS:

(1) En este apartado basta que se de una de las dos circunstancias. El plazo de ejecución de la obra es un dato a fijar por la propiedad de la obra. A partir del mismo se puede deducir una estimación del número de trabajadores necesario para ejecutar la obra, pero no así el número de trabajadores que lo harán simultáneamente. Para esta determinación habrá que tener prevista la planificación de los distintos trabajos, así como su duración. Lo más práctico es obtenerlo por la experiencia de obras similares.

(2) Esta es la condición más restrictiva de todos los supuestos. Con la estimación indicada son necesarios PEM inferiores a 48.000 Euros aproximadamente para no alcanzar dicho volumen).

(3) El Real Decreto 1627/1997 no establece para el Estudio Básico la obligación de realizar un Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación de dicho Estudio, pero es recomendable reservar en el Presupuesto del proyecto una partida para Seguridad y Salud, que puede variar entre el 1% y el 2% del PEM, en función del tipo de obra.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA.

A continuación, se describen las características de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales.

DESCRIPCION DE LA INTERVENCION:

Las actuaciones previstas son de accesibilidad y conservación y mantenimiento de elementos comunes del edificio, con el fin de devolver este a unas condiciones plenas de uso y funcionamiento, sin que en ningún caso de produzca transformación espacial y física sobre el.

Se pone de manifiesto que la obra recogidas en el presente estudio se llevarán a cabo sin alterar el normal uso de las viviendas, o lo que es lo mismo con las viviendas ocupadas y en uso.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 364/516

EMPLAZAMIENTO Y CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA.

El emplazamiento de la obra es el indicado en la hoja resumen de los datos generales incluida al principio del presente estudio. La climatología es la típica de la zona, con las características imperantes en la provincia de Cadiz.

A continuación se especifican, de forma resumida, las medidas preventivas a tener en cuenta en función de las condiciones del entorno y climatológicas relevantes, que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

CONDICIONES:	ASPECTOS:	MEDIDAS PREVENTIVAS:
DEL ENTORNO EXTERIOR	**Accesos a la obra:**	Durante los periodos en los que se produzcan entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación. Se protegerán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, evitando causar su deterioro y reparando, en cualquier caso, aquellos elementos en los que se hayan causado desperfectos.
	Topografía del terreno:	No procede. Se actúa sobre edificio existente.
	Edificaciones colindantes:	No serán afectadas las edificaciones colindantes.
	Servidumbres/ condicionantes:	Se actúa sobre un edificio habitado. No hay servidumbres.
	Interferencias con peatones:	Se montarán vallas a base de elementos prefabricados, separando la zona de obra de las zonas de tránsito exterior. Para la protección de las personas que transiten por la calle se instalará una visera de material resistente que vuele al menos 2,5 metros sobre la línea de fachada. Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de material, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de los peatones por el exterior de la acera, con protección a base de vallas metálicas de separación de áreas y se colocarán señales de tráfico que avisen a los automovilistas de la situación de peligro.
DEL AMBITO INTERIOR	**Señalización vial:**	La seguridad vial de la obra se regulará por lo establecido en el R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Deberán utilizarse las señales siguientes: - Prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra. / Uso obligatorio de casco. / Uso obligatorio de calzado de seguridad. / Riesgo de caída de objetos. / Peligro indefinido. / STOP/Ceda el paso. / Limitación de velocidad. / Prohibido aparcar. / Dirección obligatoria. / Etc.
	Señalización de maquinaria:	La maquinaria que trabaje en la obra (pala cargadora, dúmper, motoniveladora, rodillos, etc.) dispondrá de un dispositivo acústico que señale la circulación marcha atrás, de forma que el personal de obra advierta sus maniobras. En caso de afectar a las vías ajenas a la obra, las máquinas irán dotadas de rotatorio luminoso y, siempre que invadan zonas de paso, se señalizarán éstas incluso con señalistas con paleta si es necesario alternar el tráfico. Los señalistas y el resto del personal que necesiten salir a la vía pública lo harán dotados de chaleco reflectante.
	Conducciones existentes de agua potable y saneamiento:	Cuando haya que realizar trabajos sobre éstas, se tomarán las medidas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio.
	Interferencias con otros trabajos:	No se producirán.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 365/516

CLIMATOLÓGICA S	**Niebla:**	Se evitará realizar trabajos que precisen buena visibilidad. Como medida de prevención se adoptarán la utilización de focos, y luces.
	Viento:	Cuando sea muy fuerte, se pondrán a cobijo aquellos materiales, máquinas o herramientas que puedan ser arrastradas ó levantadas. Los trabajadores se protegerán los ojos con gafas protectoras de las partículas que pueda arrastrar el viento. Se suspenderán los trabajos en altura. Cuando los vientos sean superiores a 50 km/h se evitará subir materiales con grúa.
	temperaturas extremas:	Los trabajadores que estén expuestos a altas o bajas temperaturas deberán evitar cambios bruscos de temperatura, y se protegerán adecuadamente contra La irradiación directa y excesiva de calor así como con ropa de abrigo contra las bajas temperaturas.
	Lluvia:	Se suspenderán los trabajos a realizar en el exterior si la lluvia impidiese el normal desarrollo de los mismos. En el caso de que la lluvia no fuese intensa, los trabajadores utilizarán impermeables y botas de caña alta.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 366/516

INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

1.1. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

TIPO:		CARACTERISTICAS:
	SANEAMIENTO Y VERTIDO.	- El vertido de las aguas residuales procedentes de los servicios higiénicos de la obra se realizará directamente a la red municipal mas próxima o a una fosa séptica.
X	AGUA	- El suministro de agua a la obra se realizará desde los servicios comunes del edificio.
X	ELECTRICIDAD	- El suministro de electricidad a la obra se realizará desde los servicios comunes del edificio.

1.2. INSTALACIONES HIGIÉNICAS.

El artículo 5.º del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece, como parte del contenido mínimo del estudio de seguridad y salud, la descripción de las instalaciones sanitarias y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Para la obras objeto del presente Estudio, y debido a la nula disponibilidad de espacio en el interior del edficio, solo se ha previsto la colocación de una caseta prefabricada que contenga un WC químico, que se ubicará en el exterior del mismo, esto es, en un lugar adecuado de la via pública, que también se utilizará como vestuario individual.

Dicho modulo contendrá 1 retrete con 1 portarrollos para papel higiénico y 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria, así como un lavabo, 1 espejo, 1 secamanos de celulosa o eléctrico y 1 jabonera dosificadora.

Por el motivo anterior, no se ha previsto disponer de ni comedor, ya que al estar ubicadas las obras en el casco historico de la localidad, los operarios pueden utilizar los establecimientos de hostelería existentes en los alrededores.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 367/516

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

Caja general de protección.

Se ubicará en un armario, el cual deberá ser de material aislante con protección contra la intemperie, conforme establece la Norma UNE 60439-4, cuyo grado de protección mínimo será IP 55, y con dimensiones apropiadas para establecer la protección de la conexión, ya sea con la red municipal de suministro eléctrico o con el grupo electrógeno de la obra, así como albergar el equipo de medida directa de la energía eléctrica consumida en la obra.
Las derivaciones, tanto al equipo de medida directa como al cuadro general de mando y protección, para instalaciones exteriores será de cable de 1000 V como mínimo de tensión nominal y para instalaciones interiores, podrá ser cable de tipo flexible de 440 V como mínimo de tensión nominal.

Cuadro general de mando y protección.

El cuadro general de mando y protección, de montaje provisional, se ubicará en un armario con protección contra la intemperie, , contra chorro de agua y polvo, cuyo grado de protección mínimo será IP 55, y con dimensiones apropiadas para albergar los elementos de mando y protección del conjunto de la instalación, e incluso distintas tomas de corriente para los puntos de utilización. Estará constituido de forma tal que impida el contacto con los elementos en tensión, si no es mediante el empleo de una herramienta especial. En caso de ser metálico, su carcasa estará debidamente conectada a tierra. Dispondrá de cerradura, cuya llave estará al cuidado del Encargado de Obra o persona designada por éste.
Dicho armario debe estar provisto de soportes que le permitan reposar sobre una superficie horizontal y/o de un sistema de fijación sobre pared vertical y debe estar provisto de anillos de elevación y/o asas de sujeción que estén firmemente unidos a la envolvente o a la estructura soporte.

Los elementos de protección con los que deberá contar, para los distintos circuitos, tanto de fuerza como de alumbrado, que vayan a instalarse a tensión nominal de 220/380 V, son:
- Dispositivos para la separación (con bloqueo optativo),
- Interruptor automático de corte omnipolar,
- Interruptor diferencial tetrapolar,
- Interruptores magnetotérmicos tripolares (para proteger las tomas de corriente trifásicas),
- Interruptores diferenciales bipolares calibrados para la carga a soportar y sensibilidad igual a 30 mA en las líneas de alumbrado a tensiones menores de 24 V y de 300 mA en las líneas de máquinas y fuerza,
- Interruptores magnetotérmicos bipolares (para las distintas salidas a tomas de corriente monofásicas),
- Transformador de seguridad con salida no superior a 24 V (para alimentación de herramientas eléctricas portátiles) y salida de enlace con toma de tierra mayor de 20 Ω, la cual se mantendrá húmeda y periódicamente se comprobará su resistencia.

Los elementos se dispondrán sobre una placa de montaje de material aislante, recubriendo las partes activas de la instalación con aislante adecuado.
Los elementos que se instalen adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc.) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección.
El cable de llegada se conectará exclusivamente mediante bornes y dispondrá de un dispositivo de separación y de un dispositivo de protección contra sobreintensidades (voluntario, si se alimenta a partir de un conjunto de conexión y de medida). Deberá ser posible bloquear el dispositivo de separación en posición abierta.

Interruptores.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá la capacidad de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación.
Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuitos que puedan presentarse en el punto de su instalación y, si no cumplieran esta condición, estarán protegidos por cortocircuitos fusibles.
Los interruptores magnetotérmicos tendrán sus polos protegidos, que se corresponderán al número de fases de los circuitos que protegen, y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 368/516

Tomas de corriente.

Las tomas de corriente, ubicadas preferentemente en los laterales del armario, serán de tipo industrial, adecuadas para el uso intemperie y su protección corresponderá a IP 457 (en cualquier caso, se recuerda que el taladro del cuadro puede alterar su grado de protección). Se prohibe el uso de las de tipo doméstico. Su sistema de enclavamiento, además de permitir la conexión-desconexión en vacío, deberá impedir la conexión mediante puntas de cable peladas, y que resulte imprescindible el uso de la clavija correspondiente. También dispondrán de borna de toma de tierra.
Estarán protegidas por interruptores automáticos omnipolares de sensibilidad máxima 30 mA, o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS, o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual. y como mínimo serán para una intensidad de 16 A/220 V, 32 A/380 V, monofásicos o trifásicos con toma de tierra. Los colores normalizados son azul para 220 V, rojo 380 V y violeta para 24 V. Las tomas de corriente de intensidad o de tensión asignadas diferentes no deben ser intercambiables a fin de evitar errores de conexión.

Si se necesitase aumentar el número de tomas de corriente no se realizarán con "pulpos", sino que seampliarán en el numero que sea necesario.

Puesta a tierra.

La puesta a tierra, comprenderá las siguientes partes: Toma a tierra; Línea principal de tierra y sus derivaciones; Conductores de protección.
La toma a tierra estará constituida por:
- Punto de puesta a tierra, constituido por dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- Línea de enlace con tierra, formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra.
- Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. El que se emplea en este caso es de tipo pica vertical de tubo de acero, recubierto de cobre de unos 25mm de diámetro de longitud no inferior a 2m., hincado mediante golpes cortos y no muy fuertes.

La máxima resistencia admitida será de 15 Ohmios.

Las líneas principales de tierra estarán formadas por conductores que partirán del punto de puesta a tierra y a las cuales estarán conectadas las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas generalmente a través de los conductores de protección.
Los conductores de protección, sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra los contactos indirectos.

Cuadros secundarios de distribución.

Los cuadros secundarios de distribución, que se pueden disponer en distintos lugares de la obra, cumplirán las mismas condiciones que las exigidas para el cuadro general y se situarán estratégicamente para disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.
El cable de llegada se conectará exclusivamente mediante bornes y de un dispositivo de separación que deberá ser posible bloquear en posición abierta y de un dispositivo de protección contra sobreintensidades (voluntario, si se alimenta a partir de un conjunto de distribución general).
Las líneas de alimentación a los posibles cuadros secundarios, serán colocadas utilizando los huecos técnicos previstos en la obra sobre soportes apropiados. En las plantas se colocarán fijadas a los paramentos y a 2,00 m. de altura sobre el suelo.

Conductores eléctricos.

Los tramos aéreos entre el cuadro general de protección y los cuadros secundarios irán tensados con piezas especiales sobre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a estos el conductor con abrazaderas.
Los conductores eléctricos para alimentación a las distintas máquinas electricas, serán de sección suficiente para proporcionar la potencia demandada por las mismas. Serán del tipo manguera, con aislamiento para una tensión nominal de 1000 V y estarán dotados del correspondiente conductor verde-amarillo de tierra.
No se colocarán tendidos por el suelo en zona de paso de vehículos y acopio de cargas; en el caso de no poder evitar que discurran por esas zonas, se colocarán o bien elevados o enterrados y protegidos por una canalización resistente. Asimismo deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 369/516

Sus extremos para enchufar estarán dotados de las correspondientes clavijas de conexión, prohibiéndose expresamente conectar directamente los hilos desnudos en las tomas de corriente.
Los empalmes en conductores deberán ser realizados por personal especializado, garantizando que las condiciones del aislamiento y estanqueidad de los mismos sean como mínimo las propias del conductor.
La identificación de conductores en función del color de la capa aislante, corresponderá a la siguiente especificación:
- Conductor Fase R: Negro.
- Conductor Fase S: Marrón.
- Conductor Fase T: Gris.
- Conductor Neutro: Azul.
- Conductor Protección: Amarillo-Verde.

Certificación de los cuadros eléctricos de obra.

Una vez efectuados los ensayos de tipo y efectuadas las verificaciones individuales, el instalador de los cuadros eléctricos de obra elaborará la documentación que a continuación se indica, que deberá ser entregada con cada uno:
- Esquema unifilar.
- Diseño frontal.
- Placa de características.
- Declaración de conformidad.
- Marcado CE del conjunto.

Consideraciones finales.

La instalación electrica provisional de obra se revisará en general diariamente, y con detenimiento cada quince días, o siempre que se produzca una transformación, modificaciones, etc., que lo hagan necesario. Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos específicos destinados al efecto.
Se realizará un mantenimiento periódico de la instalación, en el que se comprobará el estado y la integridad de cuadros, cables, tomas de tierra, tomas de corriente, clavijas, protecciones, etc. Se prestará especial atención al funcionamiento de los interruptores diferenciales. Todo elemento que presenten algún deterioro en su protección o que presente insuficiencias para su prestación será sustituido inmediatamente. Queda terminantemente prohibido el uso de fusibles rudimentarios no calibrados.
El pulsador de emergencia (seta roja) permitirá, en caso de necesidad, desconectar la alimentación de todo el conjunto.

En los circuitos de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc. Las lámparas para alumbrado general se situarán a una altura mínima de 2,50 m, aquellas que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
Toda la maquinaria eléctrica a utilizar que deba trabajar a tensiones superiores a 24 V y no posea doble aislamiento (hormigonera pastera, amasadora, cortadoras de material cerámico, etc.), deberá estar dotada de su propia puesta a tierra con resistencia adecuada que estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial.
Las herramientas eléctricas portátiles tales como taladros, esmeriladoras, cortadoras de cerámica, etc., que no tienen que llevar toma de tierra, tendrán doble aislamiento y deben estar protegidas con doble aislamiento.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 370/516

EMERGENCIAS.

1.3. CENTROS ASISTENCIALES.

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A) del Real Decreto 1627/1997 y el apartado A) del Anexo VI del Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar los trabajadores que puedan resultar heridos.

ASISTENCIA PRIMARIA:	**Centro de Salud:**	Centro de Salud La Merced
	Dirección:	Pza de la Merced
	Localidad:	Cadiz
	Provincia:	Cádiz
	Teléfono de emergencias:	112
	Tiempo de llegada (min):	10
ASISTENCIA ESPECIALIZADA:	**Hospital:**	Hospital Universitario Puerta del Mar
	Dirección:	Avda de Andalucia
	Localidad:	Cadiz
	Provincia:	Cádiz
	Teléfono de emergencias:	112
	Tiempo de llegada (min):	20

OTROS SERVICIOS PUBLICOS.

Servicio público:	Localidad:	Provincia:	Teléfono:	Tiempo de llegada (min):
POLICÍA:	Cádiz	Cádiz	91	15
BOMBEROS:	Cádiz	Cádiz	85	15
GUARDIA CIVIL:	Cádiz	Cádiz	62	15
PROTECCIÓN CIVIL:	Cádiz	Cádiz	112	15
AMBULANCIAS (URGENCIAS):	Cádiz	Cádiz	112	15

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 371/516

1.4. ACTUACIONES DE EMERGENCIA.

Tipo de lesión:	Actuación de emergencia:
PARA TODAS LAS LESIONES:	-NUNCA mover a un herido sin antes habernos dado cuenta de sus lesiones. -NUNCA tocar y/o hurgar en las heridas. -NUNCA despegar los restos de vestidos pegados a la piel quemada ni abrir las ampollas. -NUNCA dar alimentos o líquidos a trabajadores inconscientes o heridos en el vientre. -NUNCA poner torniquetes, si no es absolutamente indispensable. -NUNCA poner almohadas, levantar la cabeza o incorporar a los que sufran desvanecimientos. -NUNCA tocar la parte de las compresas que ha de quedar en contacto con las heridas. -NUNCA tocar a un electrocutado que esté en contacto con el cable. -NUNCA poner los vendajes excesivamente apretados.
ELECTROCUCIONES.	Aplicar las medidas básicas de reanimación y trasladar al accidentado al hospital más cercano.
QUEMADURAS.	Toda quemadura requiere atención médica, excepto si se trata de una quemadura superficial con una superficie menor de 2 cm. - Si se trata de una quemadura por productos químicos o líquidos hirvientes, quitar inmediatamente las ropas impregnadas. - Si la quemadura es extensa, cubrirla con toallas, pañuelos, sábanas que estén siempre LIMPIOS y trasladarla urgentemente a un centro sanitario. Enfriar la quemadura inmediatamente colocando la zona afectada bajo un chorro de agua fría, durante un mínimo de 10 minutos. No aplicar ningún producto comercial o casero sobre la quemadura.
CUERPOS EXTRAÑOS EN LOS OJOS.	Si es pequeño y está libre (mota de polvo): -Explorar con buena iluminación. -Invertir el párpado superior si es necesario. -Lavado ocular con suero fisiológico o en su defecto, agua abundante -Arrastrar con una gasa o torunda de algodón humedecida. -Nunca frotar los ojos ni echar colirios. Si está enclavado o es metálico (viruta): -No tocar. -Cubrir ambos ojos con un apósito estéril. -Trasladar a un centro sanitario.
FRACTURAS.	No hay que mover al accidentado sin antes inmovilizar la fractura. -Se inmoviliza la fractura en la misma posición en la que nos la hemos encontrado, abarcando el hueso ó huesos rotos y las articulaciones adyacentes -Si la fractura es abierta, cubrirla con apósitos estériles antes de inmovilizarla. - Si sospechamos fractura de la columna vertebral, no se puede mover al accidentado. Requiere traslado urgente. -Trasladar de inmediato a un centro sanitario.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 372/516

LUXACIONES Y ESGUINCES.	- Inmovilizar la zona mediante vendaje compresivo o cabestrillo - Si la lesión tiene menos de 48 horas, aplicar frío - Mantener el reposo y elevar la zona afectada - Trasladar a un centro sanitario.
HERIDAS.	- Si la herida es sangrante, presionar directamente sobre la herida para detener la hemorragia. - Lavarse cuidadosamente las manos para limpiar la herida. - Limpiar la herida con suero fisiológico si es posible, secándola con gasas desde el centro a la periferia. Pincelarla con un antiséptico no coloreado. - Si la herida necesita ser suturada o tiene un aspecto muy sucio, se debe limpiar solamente, cubrirla con apósitos limpios, sujetarlos y acudir a un centro sanitario. - No olvidar la vacunación contra el tétanos. - No utilizar nunca encima de las heridas algodón, pañuelos o servilletas de papel, alcohol, yodo o lejía.
HEMORRAGIAS.	- Aplicar presión con la mano, directamente sobre la herida, de forma constante durante 10 minutos. - Conseguir ayuda médica.
PÉRDIDA DE CONSCIENCIA.	- Colocar al accidentado tumbado en el suelo boca arriba, con la cabeza ladeada y las piernas elevadas. - Mantenerlo en reposo absoluto, aflojando cualquier prenda de vestir que le oprima. - Nunca dar de comer ni de beber a una persona inconsciente.
CONVULSIONES.	- No tratar de sujetar a la persona. - Apartar los objetos de alrededor para evitar lesiones. - Colocar una prenda, unos cojines o cualquier otro objeto que sirva de almohadilla debajo de la cabeza. - Si se puede, aflojar con cuidado cualquier prenda ajustada alrededor del cuello y/o cintura. - Cuando acabe el ataque, colocar a la persona en posición lateral de seguridad y explorarla buscando posibles lesiones.
INSOLACIÓN Y GOLPE DE CALOR.	Es la respuesta del organismo a una agresión producida por el calor. Sus causas pueden ser la acción directa y prolongada del sol en el organismo (cabeza), normalmente debido a una larga exposición. Los síntomas son: Cara congestionada; Dolor de cabeza; Sensación de fatiga y sed intensa; Náuseas y vómitos; Calambres musculares; convulsiones; Sudoración abundante en la insolación que cesa en el golpe de calor, en este caso, la piel está seca, caliente y enrojecida; Alteraciones de la consciencia (somnolencia), respiración y circulación. - Colocar al paciente en un lugar fresco y ventilado, a la sombra. - Posición decúbito supino semisentado. - Aplicar compresas de agua fría en la cabeza. - Darle a beber agua fresca a pequeños sorbos. - Observación por parte del médico.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 373/516

HIPOTERMIA.	Es la disminución de la temperatura corporal, por debajo de los 35º, normalmente como consecuencia de la exposición prolongada al frío. Los ancianos, y en menor medida los niños, son los más expuestos. Los mecanismos de compensación van dirigidos a aumentar la producción de calor; así aumentan las contracciones musculares (escalofríos) y se provoca la vasoconstricción periférica. Cuando la temperatura corporal desciende por debajo de los 30-32º, los mecanismos de adaptación pierden eficacia y dejan de funcionar. La piel del paciente está pálida, fría y seca. Este presenta escalofríos, respiración superficial y lenta y disminución progresiva del estado de consciencia. Es fundamental: -Detener las pérdidas de calor abrigando al accidentado. -Efectuar un recalentamiento progresivo (si es posible). -Desprenderlo de las ropas húmedas o mojadas. -Conseguir ayuda médica.
DESHIDRATACIÓN.	Es la disminución acusada del agua total del organismo, que cursa con alteración de todos los procesos metabólicos. Sus causas pueden ser: La ingesta insuficiente de agua; Agotamiento por el calor; Pérdida acentuada por gran sudoración; Pérdida acentuada por diarreas y vómitos. Signos/síntomas: "Signo del pliegue": si se pellizca la piel (dorso de la mano) el pliegue permanece un tiempo; Sequedad de la lengua y de la mucosa bucal; Pulso rápido y débil; Alucinaciones, delirio e incluso coma. Es fundamental: -Sospechar y conocer su existencia (antecedentes). -Rehidratar a pequeños sorbos.
PICADURAS DE INSECTOS.	Generalmente son leves, produciendo inflamación, enrojecimiento y prurito en la zona afectada; puede revestir gravedad si: Son múltiples; Afectan a la cavidad oral y/o garganta (provocarán problemas respiratorios); La persona es hipersensible (shock anafiláctico). -Aplicar una compresa encima de la picadura con: amoniaco rebajado, vinagre o hielo. - En el caso de picadura en el interior de la boca, hacer chupar hielo durante el traslado urgente al centro asistencial. -Vigilar las posibles alteraciones de las constantes vitales en los casos graves. NO quitar los aguijones que aún tienen prendida la vesícula venenosa, si se desconoce la maniobra apropiada.
MORDEDURAS DE ANIMALES DOMÉSTICOS O SALVAJES.	Principalmente tienen dos complicaciones: La infección (tétanos); La rabia, enfermedad mortal debida a un virus que se presenta en la saliva del animal enfermo, y que se transmite al hombre por contacto directo (mordedura, arañazo, o saliva depositada sobre una herida). -Limpieza meticulosa de la herida con agua y jabón. -Cohibir la hemorragia (en su caso). -Cubrir la herida con un apósito estéril. -Traslado obligatorio a un centro sanitario para profilaxis antitetánica y vacunación antirrábica (en caso necesario). -Si es posible, hay que comprobar si el animal que ha mordido está contaminado por el virus, capturándolo y llevándolo a un veterinario.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 374/516

2. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

2.1. DEFINICIONES.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL: Son todos aquellos medios que se emplean para la garantizar la seguridad personal de los operarios.

OBLIGATORIEDAD DE EMPLEO.

De acuerdo con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Los equipos de protección personal serán de empleo obligatorio, simultáneamente con los medios de protección colectiva, siempre que se precise eliminar o reducir los riesgos laborales.
El empleo de los equipos de protección personal no dispensará en ningún caso de la obligación de cumplir las medidas preventivas de carácter general, ni de emplear los medios de protección colectiva, conforme a lo dispuesto por la citada ordenanza.
En lugar visible de la obra, en la entrada o junto a la caseta, se colocarán los preceptivos carteles indicativos de la obligación de utilizar los equipos de protección individual.
El jefe de obra está obligado a vigilar que los operarios hacen uso efectivo de los mismos.

MANTENIMIENTO Y CONSERVACION.

Los equipos de protección individual se mantendrán siempre en buen estado de uso y se almacenarán adecuadamente cuando no se utilicen.

CONDICIONES MINIMAS QUE HAN DE CUMPLIR.

Los equipos de protección individual cumplirán las condiciones establecidas para ellos en el RD 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de Secretaria del Gobierno (BOE 28-12-1992), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y su modificación por el RD 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio Presidencia (BOE 8-3-1995).

INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 375/516

Denominación:	**Instrucciones de utilización:**
ROPA DE TRABAJO.	- Se usará como protección frente a rasguños y quemaduras superficiales. - La ropa de trabajo no debe ser holgada ni tener partes colgantes que puedan engancharse con elementos o máquinas. - Se mantendrá en buenas condiciones y limpia de manchas de aceite y grasa. - No se utilizará otra ropa que no sea la adecuada para los trabajos en obra, tales como: chandals, bañadores y toda la de fibras sintéticas.
CASCO DE SEGURIDAD.	- Se usará como protección de la cabeza contra golpes y caídas de materiales. - Se utilizará dentro de los límites de la obra, en zonas de peligro de golpes o por caída de materiales, durante los trabajos de entibación de tierras, de apuntalado de estructuras, de montaje de andamios y de encofrados, de desencofrado, durante la manipulación de cargas con grúas, con cabrestantes y con poleas y en general, en todos los trabajos de albañilería que se desarrollen sobre andamios. - Se llevará con el atalaje bien ajustado a la cabeza y sin ladearlo hacia atrás o los lados. No se permitirá agujerearlo. - La distancia del atalaje a la bóveda del casco de seguridad será de 30 milímetros, con el fin de evitar la transmisión directa de golpes al cráneo. - Se sustituirá cuando esté agrietado, roto, si ha recibido un fuerte impacto o cuando termine su periodo de homologación. - Podrá llevar incorporado una pantalla protectora acoplada cuando se precise la protección de la cabeza y, adicionalmente de la cara.
PROTECTOR AUDITIVO.	- Se usará como protección del oído a partir de niveles de ruido de 85 dBA en horas diurnas y 55 dBA en horas nocturnas. - Se utilizará durante el manejo de la pistola fija clavos, de la tronzadora radial y del martillo neumático, no solo por los operarios que manejen dichas herramientas sino también por otros operarios que estuvieran en sus proximidades.
GAFAS DE SEGURIDAD.	- Se usará como protección de la vista contra proyecciones de materiales a los ojos. - Se utilizarán durante el manejo de la pistola fija clavos, del martillo neumático, de la sierra circular, de la grapadora neumática, de la rozadora mecánica, y en general, en todos los trabajos de limpieza con agua a presión, de pintado a pistola, de aplicación de decapantes y ácidos, etc. - Se recomienda utilizarlas en los trabajos de enfoscado, enlucido, revoco o pintado de techos. - Serán de cristal ahumado para evitar deslumbramientos. - Se mantendrán en lo posible limpias y se cambiarán los cristales que estén muy picados o deteriorados. - Se sustituirán cuando tengan los cristales o los protectores laterales rotos. - Los trabajadores que lleven gafas graduadas, usarán gafas de seguridad del tipo panorámicas, que se pueden llevar puestas por encima de las graduadas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 376/516

MASCARILLAS.	- Se usará como protección de las vías respiratorias frente a ambientes polvorientos o con atmósferas de pintura o tóxicas. - Se utilizará la MASCARILLA DE PAPEL en los trabajos en los que se genere polvo en suspensión por cortar, lijar o pulir materiales tales como cemento, cerámica, yeso, etc. No será necesario utilizarlas cuando la máquina de cortar o de pulir sea de sistema húmedo. - Se utilizará la MASCARILLA CON FILTRO QUÍMICO RECAMBIABLE PARA DISOLVENTES ORGÁNICOS durante el trasvase, manipulación y preparación de pinturas, disolventes, ácidos y decapantes y en los trabajos de pintado con pistola, aplicación de ácidos.
GUANTES DE CUERO Y LONA O PVC.	- Se usarán como protección de las manos frente a cortes, pinchazos, raspaduras, quemaduras y dermatosis. - Se utilizarán durante la manipulación de cementos, pinturas, disolventes, ácidos y decapantes. - Se utilizarán durante la manipulación de chapas de metal, durante la carga y descarga de materiales de construcción de los camiones, durante la manipulación de cargas con grúa o cabrestante y en el montaje de andamios, durante el manejo del soplete a propano, del equipo de soldadura y de la cortadora radial. - Se utilizarán los adecuados al trabajo que se realice. - Serán suficientemente largos para asegurar la protección de los antebrazos. - Se sustituirán cuando estén gastados o rotos.
CALZADO DE SEGURIDAD CON PUNTERA REFORZADA Y SUELA ANTIDESLIZANTE.	- Se usará como protección de los pies contra el aplastamiento por caída de objetos pesados, frente a posibles golpes, contra resbalones peligrosos. - Se utilizará para todo tipo de trabajos y fases de obra. - Se utilizará el adecuado al trabajo que se realice, ya sea botas de cuero, zapatos de cuero o botas impermeables para hormigonado. - Se sustituirá cuando esté gastado o roto. - Tendrá puntera metálica para protección contra aplastamiento de los dedos. - Tendrá plantillas resistentes a la perforación sólo en el caso de riesgo de pinchazos por clavos.
CINTURON DE SEGURIDAD Y ARNES COMPLETO.	- Se usará como protección frente a riesgo de caída al vacío desde una altura superior a 2 metros. - Se utilizará el CINTURÓN SIN ARNES en los lugares de trabajo en los que el operario deba utilizar los brazos, pero no necesite moverse de los mismos, tales como el lugar de manejo del cabrestante, lugar de descarga de materiales, etc. - Se utilizará el CINTURÓN CON ARNÉS COMPLETO en todos los trabajos que se desarrollen en altura con riesgo de caída al vacío tales como los de montaje de andamios, los que se desarrollen en andamios colgados, los de montaje de medios auxiliares y de medios de protección colectiva. Los cinturones siempre estarán anclados a un punto fijo.
EQUIPOS PARA TRABAJOS ESPECIALES.	- En los trabajos especiales tales como soldadura autógena, eléctrica, etc., y según las necesidades de protección específicas, se utilizarán determinados equipos que proporcionen una adecuada protección, como pueden ser: polainas, delantales, mascarillas, etc.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 377/516

3. MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indican en la siguiente tabla:

Tipo:	Denominación:	
Maquinaria auxiliar.	AMASADORA DE MORTERO.	X
	COMPRESOR.	X
	CORTADORA MANUAL DE MATERIAL CERÁMICO.	X
	COMPACTADORA MANUAL DE TIERRA (RANITA).	
	EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA POR ARCO.	X
	EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE.	
	GRUPO ELECTRÓGENO.	X
	COMPRESOR.	X
	MÁQUINA DE AMASADO Y BOMBEO DE PASTAS HIDRÁULICAS.	X
	MARTILLO NEUMÁTICO PORTÁTIL.	X
	MÁQUINA DE PROYECTAR CEMENTO O YESO.	
	SIERRA DE DISCO DE MESA.	X
	SIERRA DISCO TRONZADORA (INGLETADORA).	X
Máquinas eléctricas portátiles	(ATORNILLADORA, AMOLADORA, ROZADORA, PISTOLA CLAVADORA O FIJA-CLAVOS, TALADRADORA, ETC...)	X
Maquinaria para manipulación de cargas	CABESTRANTE MECÁNICO (MAQUINILLO).	X
	CAMIÓN BASCULANTE.	
	CAMIÓN CONTAINER.	
	CAMIÓN GRÚA AUTOCARGANTE.	X
	CARRETILLA AUTOMOTORA (DUMPER).	
	CARRETILLA ELEVADORA.	
	GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA.	
	GRÚA TORRE.	
	MONTACARGAS DE OBRA.	
	TRANSPALETA MANUAL.	X
Maquinaria para manipulación de hormigón.	AMASADORA PORTÁTIL (HORMIGONERA).	X
	CAMIÓN HORMIGONERA.	X
	CAMIÓN-SILO DE CEMENTO, DE MORTERO PREFABRICADO, ETC.	
	VIBRADOR ELÉCTRICO PARA COMPACTAR HORMIGÓN.	
Maquinaria para movimiento de tierras.	BULLDOZER.	
	CAMIÓN BASCULANTE.	
	CARRETILLA AUTOMOTORA (DUMPER).	
	MINIEXCAVADORA-CARGADORA.	
	MOTONIVELADORA.	
	PALA MIXTA.	
	RETROEXCAVADORA-CARGADORA.	
	TRACTOR.	
	ZANJADORA.	
Maquinaria para pavimentación.	BARREDORAS.	
	CAMION CUBA DE RIEGO.	
	COMPACTADORAS VIBRATORIAS DE SUB-BASE.	
	CORTADORA DE PAVIMENTOS.	
	EXTENDEDORA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO.	
	FRESADORA DE PAVIMENTOS.	
	SEÑALIZADORA DE PAVIMENTOS.	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 378/516

MEDIOS AUXILIARES.

Los medios auxiliares que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indican en la siguiente tabla:

Tipo:	Denominación:	
Medios auxiliares. Acceso y paso.	ESCALERA DE MANO.	X
	PASARELA PEATONAL, RAMPA.	X
	PLATAFORMA DE CARGA Y DESCARGA A NIVEL DE PLANTA.	
Medios auxiliares. Almacenamiento.	CONTENEDOR.	X
	SILO DE CEMENTO, DE MORTERO PREFABRICADO, ETC.	
Medios auxiliares. Anclajes.	ANCLAJES PARA MUROS PANTALLA.	
	DISPOSITIVOS DE ANCLAJE.	
Medios auxiliares. Andamios y torres.	ANDAMIO SOBRE BORRIQUETAS.	X
	ANDAMIO COLGADO MOVIL.	
	ANDAMIO DE PIE.	
	ANDAMIO DE PALOMILLAS.	
	ANDAMIO DE PUENTES VOLADOS.	
	ANDAMIO MÓVIL SOBRE RUEDAS.	
	ANDAMIO TUBULAR MULTIDIRECCIONAL.	X
	ANDAMIO TREPADOR.	
	TORRE DE HORMIGONADO.	
Medios auxiliares. Contención y sujeción.	APEOS.	
	APUNTALAMIENTOS.	X
	ENCOFRADOS.	X
	ENTIBACIONES.	
Medios auxiliares. Desescombro.	CONTENEDOR DE ESCOMBROS.	X
	CONDUCTOS DE VERTIDO DE ESCOMBROS.	X
Medios auxiliares. Elevación de cargas.	EQUIPOS PARA EMPAQUETAR Y CONTENER CARGAS.	X
	ESLINGAS DE CADENA.	X
	CABLES DE ACERO.	X
	CABLES, CADENAS Y ESLINGAS DE POLIÉSTER.	X
Medios auxiliares. Elevación de operarios.	ASCENSOR DE OBRA.	
	PLATAFORMA ELEVADORA SOBRE BRAZO ARTICULADO HIDRÁULICO.	X
	PLATAFORMA ELEVADORA SOBRE TIJERA HIDRAULICA (PIO-PIO).	X
	PLATAFORMA ELEVADORA DE CREMALLERA.	

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 379/516

Las características mas importantes de los medios auxiliares se indican en la siguiente tabla:

Denominación:	**Características:**
ANDAMIOS COLGADOS MÓVILES.	-Deben someterse a una prueba de carga previa. -Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. -Los pescantes serán preferiblemente metálicos. -Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. -Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié. -Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
ANDAMIOS TUBULARES MULTIDIRECCIONALES.	-Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. -Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. -Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. -Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. -Correcta disposición de las plataformas de trabajo. -Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. -Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. - Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.	- La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
ESCALERAS DE MANO.	-Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. -Separación de la pared en la base: 1/4 de la altura total.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	-Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: -I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. -I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. -I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. -I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. -La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. -La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será < 80 ohmios.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 380/516

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN EN EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA.

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

El apartado 3 del Articulo 6 del Real Decreto 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento, conservación y reparación.

RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

	RIESGOS EVITABLES:		**MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS:**
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes.	X	Neutralización de las instalaciones existentes.
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas.		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.
Observaciones:			

RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 381/516

DURANTE TODA LA OBRA.

	RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:
X	Caídas de materiales desprendidos de edificios colindantes sobre operarios y sobre terceros.
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y maquinaria.
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.
X	Sobreesfuerzos.
X	Dermatosis por contacto con materiales.
X	Ruidos, contaminación acústica.
X	Vibraciones.
X	Contagios por lugares insalubres.
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.
X	Inhalación de vapores y gases tóxicos.
X	Trabajos en lugares húmedos o mojados.
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios.
X	Exposición a radiaciones.
X	Quemaduras producidas por soldaduras o por materiales de impermeabilizacion bituminosa.
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.
X	Derivados de condiciones meteorológicas adversas para el trabajo.
X	Derivados de los medios auxiliares usados.

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:	G. ADOPCIÓN:
X	Señalización de la obra (señales y carteles).	P
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura > 2m.	P
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia.	O
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	P
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo y de las vías de circulación de la obra.	P
X	Marquesinas rígidas sobre aceras, vías de circulación o colindantes.	P
X	Pasarelas y pasos adecuados para peatones.	P
X	Acopio ordenado y adecuado de materiales.	P
X	Evacuación ordenada de escombros.	P
X	Empleo de conductos de evacuación de escombros adecuadamente sujetos.	P
X	Mantenimiento reglamentario y adecuado de la maquinaria.	P
X	Grúa parada y en posición veleta.	al final jornada
X	Grúa parada y en posición veleta.	con viento fuerte
X	Carcasas y resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.	P
X	Realizar puesta a tierra correcta de cuadros electricos y máquinas sin doble aislamie	P
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas.	O
X	Cursos y charlas de formación para riesgos específicos.	O

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):	EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F

	MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:	G. EFICACIA:

OBSERVACIONES:

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 382/516

DEMOLICIONES.	
RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:	
X	Desplomes o hundimientos del edificio a demoler o de edificios colindantes.
X	Caídas de materiales desprendidos de edificios colindantes sobre operarios y sobre terceros.
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.
X	Atropellos en circulación interna, por colisiones y por falsas maniobras de vehículos y de máquinas.
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y vuelco de maquinas.
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.
X	Sobreesfuerzos.
X	Dermatosis por contacto con materiales.
X	Ruidos, contaminación acústica.
X	Vibraciones.
X	Contagios por lugares insalubres.
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.
X	Inhalación de vapores y gases tóxicos.
X	Trabajos en lugares húmedos o mojados.
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios.
	Exposición a radiaciones.
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:		G. ADOPCIÓN:
X	Observación y vigilancia del edificio en demolición y de los edificios colindantes.	D
X	Anulación de acometidas de instalaciones del edificio a demoler.	P
X	Mantener distancia de seguridad a las líneas eléctricas aéreas.	P
X	Separación de tránsito de vehículos, maquinas y operarios lejos del edificio en demoli	P
X	Conservación adecuada vías de circulación.	P
X	No permanecer en radio de acción máquinas.	P
X	Achique de aguas.	F
X	Riego con agua de escombros.	D
X	Disponer apuntalamientos y apeos de elementos estructurales inestables.	P
X	No acopiar materiales dentro del edificio a demoler.	P
X	Marquesinas rígidas.	P
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié).	P
X	Pasos o pasarelas.	P
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado).	P
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados).	P
X	Tableros, planchas y mallazos para protección de huecos.	P
X	Andamios de seguridad.	P
X	Escaleras auxiliares con calzos de goma y tirantes.	F
X	Disponer carcasas y resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):		EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:	G. EFICACIA:

OBSERVACIONES:

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 383/516

MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES.	
RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:	
X	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno y de edificios colindantes.
X	Roturas y hundimiento de entibaciones y apuntalados.
X	Riesgos derivados de interferencias con cimentaciones, redes e infraestructuras enterradas.
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.
X	Atropellos en circulación interna, por colisiones y por falsas maniobras de vehículos y de máquinas.
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y vuelco de maquinas.
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.
X	Sobreesfuerzos.
X	Dermatosis por contacto con materiales.
X	Ruidos, contaminación acústica.
X	Vibraciones.
X	Contagios por lugares insalubres.
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.
X	Inhalación de vapores y gases tóxicos.
X	Trabajos en lugares húmedos o mojados.
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios.
X	Exposición a radiaciones.
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:		G. ADOPCIÓN:
X	Observación y vigilancia de taludes, paredes de excavaciones y edificios colindantes.	D
X	Mantener distancia de seguridad a las líneas eléctricas aéreas.	P
X	No acopiar tierras y materiales junto al borde de excavaciones.	P
X	Formación de taludes naturales y rampas con pendientes y anchuras adecuadas.	P
X	Disponer apuntalamientos y entibaciones de zanjas y pozos y medianeras de edificios	P
X	No permanecer bajo el frente de excavación ni en radio de acción máquinas.	P
X	Separación de tránsito de vehículos, maquinas y operarios lejos de bordes de excavac	P
X	Conservación adecuada vías de circulación.	P
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas.	P
X	Disponer topes de retroceso para vertido y carga de vehículos.	P
X	Achique de aguas.	F
X	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m).	P
X	Pasos o pasarelas sobre zanjas.	P
X	Tableros o planchas sobre pozos y huecos del terreno.	P
X	Plataformas para paso de operarios, en bordes de excavación.	P
X	Escaleras auxiliares con calzos de goma y tirantes.	F
X	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	P
X	Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.	P

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):		EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:		G. EFICACIA:

OBSERVACIONES:

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 384/516

CIMENTACION Y ESTRUCTURAS.	
RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:	
X	Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno y de edificios colindantes.
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.
X	Roturas y hundimiento de entibaciones, encofrados y apuntalados.
X	Atropellos en circulación interna, por colisiones y por falsas maniobras de vehículos y de máquinas.
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y vuelco de maquinas.
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.
X	Sobreesfuerzos.
X	Dermatosis por contacto con materiales.
X	Ruidos, contaminación acústica.
X	Vibraciones.
X	Contagios por lugares insalubres.
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.
X	Inhalación de vapores y gases tóxicos.
X	Trabajos en lugares húmedos o mojados.
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios.
X	Exposición a radiaciones.
X	Quemaduras producidas por soldaduras o por materiales de impermeabilizacion bituminosa.
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:		G. ADOPCIÓN:
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	D
X	Disponer apuntalamientos y entibaciones de zanjas y pozos.	F
X	Disponer apuntalamientos y apeos de elementos estructurales inestables.	F
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios.	P
X	Mantener distancia de seguridad a las líneas eléctricas aéreas.	P
X	Marquesinas rígidas.	P
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié).	P
X	Pasos o pasarelas.	P
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado).	P
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados).	P
X	Tableros, planchas y mallazos para protección de huecos.	P
X	Andamios de seguridad.	P
X	Plataformas para encofrados.	P
X	Plataformas de carga y descarga de materiales.	P
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas.	P
X	Escaleras auxiliares con calzos de goma y tirantes.	F
X	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	P
X	Disponer carcasas y resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.	P

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):		EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:		G. EFICACIA:

OBSERVACIONES:

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 385/516

CUBIERTAS, CERRAMIENTOS Y PARTICIONES.		
RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:		
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.	
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.	
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.	
	Roturas y hundimiento de entibaciones, encofrados y apuntalados.	
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas.	
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y maquinaria.	
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.	
X	Sobreesfuerzos.	
X	Dermatosis por contacto con materiales.	
X	Ruidos, contaminación acústica.	
X	Vibraciones.	
X	Contagios por lugares insalubres.	
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.	
	Inhalación de vapores y gases tóxicos.	
	Trabajos en lugares húmedos o mojados.	
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios.	
	Exposición a radiaciones.	
X	Quemaduras producidas por soldaduras o por materiales de impermeabilización bituminosa.	
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.	
X	Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:		G. ADOPCIÓN:
X	Marquesinas rígidas.	P
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié).	P
X	Pasos o pasarelas.	P
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado).	P
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados).	P
X	Tableros, planchas y mallazos para protección de huecos.	P
X	Andamios de seguridad con aleros perimetrales.	P
	Plataformas para encofrados.	P
X	Plataformas de carga y descarga de materiales.	P
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas.	P
X	Escaleras auxiliares con calzos de goma y tirantes.	P
X	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	P
X	Disponer carcasas y resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada).	P
X	Evitar trabajos superpuestos.	P
X	Habilitar accesos adecuados a las cubiertas.	P
X	Almacenamiento correcto de productos combustibles.	P
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.	P
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):		EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:		G. EFICACIA:
OBSERVACIONES:		

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 386/516

REVESTIMIENTOS, CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y ACABADOS.	
RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:	
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.
	Roturas y hundimiento de entibaciones, encofrados y apuntalados.
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas.
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y maquinaria.
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.
X	Sobreesfuerzos.
X	Dermatosis por contacto con materiales.
X	Ruidos, contaminación acústica.
X	Vibraciones.
	Contagios por lugares insalubres.
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.
X	Inhalación de vapores y gases tóxicos.
	Trabajos en lugares húmedos o mojados.
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios.
	Exposición a radiaciones.
X	Quemaduras producidas por soldaduras o por materiales de impermeabilización bituminosa.
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.
X	Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:		G. ADOPCIÓN:
X	Marquesinas rígidas.	P
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié).	P
X	Pasos o pasarelas.	P
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado).	P
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados).	P
X	Tableros, planchas y mallazos para protección de huecos.	P
X	Andamios de seguridad con aleros perimetrales.	P
	Plataformas para encofrados.	P
X	Plataformas de carga y descarga de materiales.	P
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas.	P
X	Escaleras auxiliares con calzos de goma y tirantes.	P
X	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	P
X	Disponer carcasas y resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada).	P
X	Evitar trabajos superpuestos.	P
X	Almacenamiento correcto de productos combustibles.	P
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.	P

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):		EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:	G. EFICACIA:

OBSERVACIONES:

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 387/516

INSTALACIONES.	
RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:	
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.
	Roturas y hundimiento de entibaciones, encofrados y apuntalados.
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas.
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y maquinaria.
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.
X	Sobreesfuerzos.
X	Dermatosis por contacto con materiales.
X	Ruidos, contaminación acústica.
X	Vibraciones.
X	Contagios por lugares insalubres.
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.
X	Inhalación de vapores y gases tóxicos.
	Trabajos en lugares húmedos o mojados.
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios.
	Exposición a radiaciones.
X	Quemaduras producidas por soldaduras o por materiales de impermeabilización bituminosa.
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.
X	Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:		G. ADOPCIÓN:
X	Marquesinas rígidas.	P
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié).	P
X	Pasos o pasarelas.	P
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado).	P
	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados).	P
X	Tableros, planchas y mallazos para protección de huecos.	P
X	Andamios de seguridad con aleros perimetrales.	P
	Plataformas para encofrados.	P
X	Plataformas de carga y descarga de materiales.	P
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas.	P
X	Escaleras auxiliares con calzos de goma y tirantes.	P
X	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	P
X	Disponer carcasas y resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada).	P
X	Evitar trabajos superpuestos.	P
X	Almacenamiento correcto de productos combustibles.	P
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.	P
X	Plataforma provisional para ascensoristas.	P

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):		EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:	G. EFICACIA:

OBSERVACIONES:

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 388/516

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN.		
RIESGOS LABORALES ASOCIADOS:		
X	Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel nivel.	
X	Caída de materiales transportados y de objetos sobre operarios.	
X	Choques o golpes contra materiales acopiados y contra objetos.	
X	Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de medios de elevacion y maquinaria.	
X	Lesiones y/o cortes en manos y pies.	
X	Sobreesfuerzos.	
X	Dermatosis por contacto con materiales, con productos de limpieza y líquidos de maquinaria..	
X	Ruidos, contaminación acústica.	
X	Vibraciones.	
X	Contagios por lugares insalubres.	
X	Ambiente pulvígeno y pobre en oxigeno.	
X	Inhalación de vapores y gases tóxicos.	
	Trabajos en lugares húmedos o mojados.	
X	Quemaduras producidas por explosiones e incendios por acumulación de desechos peligrosos.	
	Exposición a radiaciones.	
X	Quemaduras producidas por soldaduras.	
X	Electrocución por contactos eléctricos directos e indirectos.	
X	Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles.	
X	Impactos por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por el viento.	
X	Electrocución por accionamiento inadvertido o por contacto con aparallaje eléctrico obsoleto.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS:		G. ADOPCIÓN:
	Marquesinas rígidas.	P
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié).	P
	Pasos o pasarelas.	P
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado).	P
	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados).	P
X	Tableros, planchas y mallazos para protección de huecos.	P
X	Andamios de seguridad con aleros perimetrales.	P
	Plataformas para encofrados.	P
X	Plataformas de carga y descarga de materiales.	P
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas.	P
X	Escaleras auxiliares con calzos de goma y tirantes.	P
	Escalera de acceso peldañeada y protegida.	P
X	Disponer carcasas y resguardos de protección de partes móviles de máquinas.	P
X	Iluminación natural o artificial adecuada.	O
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada).	P
X	Evitar trabajos superpuestos.	P
X	Almacenamiento correcto de productos combustibles.	P
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión.	P
X	Plataforma provisional para ascensoristas.	P
X	Cables de longitud y resistencia adecuada para trabajos en fachadas y tejados.	P
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs):		EMPLEO:
X	Casco de seguridad.	P
X	Ropa de Trabajo.	P
X	Traje de agua (impermeable).	O
X	Calzado o botas de seguridad.	P
X	Botas de seguridad impermeables.	O
X	Guantes contra agresiones mecánicas.	F
X	Guantes impermeables.	O
X	Gafas de seguridad.	F
X	Mascarilla filtrante.	O
X	Protectores auditivos.	O
X	Cinturones y arneses de seguridad.	P
X	Mástiles y cables fiadores.	F
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:		G. EFICACIA:
OBSERVACIONES:		

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 389/516

RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

	TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES:	**MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS:**
	Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.	
	En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Colocar pórticos protectores de 5 m de altura. Utilizar calzado aislante de alta seguridad.
	Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
	Que impliquen el uso de explosivos.	
	Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.	

OBSERVACIONES:

PREVISIONES PARA FUTUROS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.
Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	**ELEMENTOS:**	**PREVISION:**
Cubiertas:	Ganchos de servicio.	NO
Cubiertas:	Elementos de acceso a cubiertas de castilletes (puertas, trampillas, escaleras).	NO
Cubiertas:	Barandillas en cubiertas planas SIN PRETILES.	NO
Cubiertas:	Grúas desplazables para limpieza de fachadas.	NO
Fachadas:	Ganchos en ménsula (pescantes).	NO
Fachadas:	Pasarelas de limpieza.	NO

OBSERVACIONES:

OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

No procede.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 390/516

SEGURIDAD DE LOS USUARIOS EN LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE REPARACIÓN EN ZONAS COMUNES DE EDIFICIOS.

3.1. DEFINICIÓN.

Los trabajos de reparación de elementos constructivos, equipos, instalaciones en zonas comunes de un edificio incluyen actividades destinadas a mantenerlos en un estado que les permita realizar la función requerida, o bien a restablecerlos a dicho estado, protegiéndolos de posibles fallos o deterioros.
Dichas actividades pueden ser de inspección, comprobación, toma de datos, medición, revisión, detección de fallos, ajuste, sustitución de materiales y piezas, retirada de escombros y residuos, limpiezas finales, etc.

RIESGOS PARA LOS USUARIOS DE LOS EDIFICIOS.

El desarrollo de trabajos de reparación en las zonas comunes de un edificio, con independencia de su importancia y extensión, siempre puede tener un grave impacto en la seguridad y en la salud, no solo de los trabajadores que la realizan, sino también de los usuarios del edificio, pues éstos, al transitar por las zonas comunes, pueden sufrir:
- Accidentes con lesiones tropiezos o golpes con medios auxiliares, herramientas o maquinas en uso.
- Problemas dermatológicos y respiratorios por exposición a ambientes contaminados, por el contacto con aerosoles y vapores de sustancias peligrosas (aceites, disolventes, corrosivos y polvos, como los serrines de madera); por la exposición a materiales carcinógenos como las fibras de amianto, o por la exposición a agentes biológicos como la legionela, etc.

A) ANÁLISIS DE LOS RIESGOS, INFORMACIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS USUARIOS DEL EDIFICIO (RESIDENTES HABITUALES Y VISITANTES OCASIONALES) DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras de rehabilitación previstas, todas ellas en zonas comunes, se están ejecutando manteniendo el edificio de viviendas en pleno uso. Ello implica que los usuarios del edificio, tanto los residentes habituales como cualquier visitante ocasional ajeno a este que en algún momento tuviera acceso, van a entrar y a transitar por un edificio en el que, en alguna zona concreta, se estarán ejecutando obras.

Atendiendo a esta singularidad, a la necesidad de prestar especial atención a la seguridad de los usuarios y a que, tanto el Estudio de Seguridad y Salud como el correspondiente Plan, están orientados fundamentalmente a los trabajadores de la Empresa Constructora, se hace pertinente que estas circunstancias queden recogidas en esos Documentos.

Para ello se redacta el siguiente documento que, con el doble objetivo de informar y requerir colaboración de los usuarios, hace relación de los trabajos a ejecutar durante las obras de rehabilitación, advierte de los riesgos que se generan para ellos y describe las medidas de seguridad mínimas que han de ser adoptadas conjuntamente por usuarios y Empresa Constructora, todo ello de acuerdo a la legislación vigente, al Proyecto de Ejecución y su Estudio de Seguridad y Salud, al Plan de Seguridad y Salud, al presente documento y a las medidas que sean indicadas por la Dirección Facultativa de las obras y la Coordinación de Seguridad y Salud.

Al objeto de que todos los usuarios del edificio queden informados de estas recomendaciones, y se ponga en práctica su contenido, una copia de dicho documento, en papel, será entregada, con acuse de recibo, en cada una de las viviendas.
Con idéntico objetivo será colocado, ampliado, en cada uno de los posibles accesos del edificio.

Con el fin de servir como interlocutor entre los usuarios del edificio, la AVRA (a través de la Trabajadora Social asignada) y la Empresa Constructora, se ha constituido una Comisión Vecinal de Seguimiento del proceso de las obras, formada por dos vecinos en cada edificio. Esta será el instrumento con el que se distribuya la información entre los usuarios y con el que se obtenga de ellos la colaboración necesaria.

B) INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS DEL EDIFICIO (RESIDENTES HABITUALES Y VISITANTES OCASIONALES):

MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE HAN DE SER ADOPTADAS POR LOS USUARIOS DEL EDIFICIO Y LA EMPRESA CONSTRUCTORA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 391/516

Todos los usuarios, tanto los residentes habituales como cualquier visitante ocasional del edificio, quedan de esta manera informados de que durante la ejecución de las obras descritas a continuación se van a generar riesgos para su seguridad y salud, siendo corresponsables en la observación de las medidas preventivas de protección que se establezcan para el control de dichos riesgos.

Los usuarios han de prestar toda la atención y cuidado posible durante su presencia, tanto en el interior como en el exterior del edificio, respetando en todo momento la señalización mediante carteles así como las indicaciones expresamente dadas por la Empresa Constructora.

Muy especialmente los usuarios deberán prestar atención a la presencia de niños en el interior del edificio, estando en todo momento bajo la estricta supervisión y responsabilidad del usuario de la vivienda correspondiente.

La entrada de los usuarios de las viviendas al edificio, desde el exterior, se realizará por el acceso principal, el que la Empresa Constructora haya habilitado, y convenientemente señalizado, en cada fase de la obra. La puerta de este acceso permanecerá cerrada con llave las 24 horas del día, disponiendo copia de ella exclusivamente los usuarios de las viviendas.
Excepcionalmente la entrada al edificio de visitantes ocasionales, ajenos a este, se podrá producir solo bajo la estricta supervisión y responsabilidad del usuario de la vivienda correspondiente.
La entrada para los trabajadores de la Empresa Constructora se realizará por el acceso principal del edificio, debiendo organizar perfectamente el uso compartido con los usuarios.

El objetivo principal perseguido es delimitar los riesgos para los usuarios del edificio, de forma que sea compatible la ejecución de las obras con el uso normal de las viviendas.
Para ello es necesario:

1. Confinar los espacios de obra, protegiéndolos, limitando en todo momento la posibilidad de acceso por los usuarios y la generación de riesgos.
2. Que la señalización sea adecuada y suficiente.

En el interior del edificio los recorridos que los usuarios realicen por patios, escaleras y galerías, hasta la entrada a las viviendas, tendrán establecidos por la Empresa Constructora distintos grados de protección, con medidas proporcionales al riesgo que se pudiera generar, que irán cambiando en función de la programación de los trabajos de ejecución de las obras.
La naturaleza de cada recorrido ha de quedar suficientemente clara y señalizada para los usuarios:

- RECORRIDO CLAUSURADO:
Son los recorridos por zonas del edificio en las que la Empresa Constructora está ejecutando trabajos que impiden completamente su utilización por los usuarios.
Estarán debidamente acotados, señalizados y protegidos por la Empresa Constructora, quedando absolutamente prohibido a los usuarios el tránsito por ellos bajo ningún concepto.
Los elementos de protección que limiten estas zonas ocupadas por las obras formarán un todo continuo, con la altura y robustez necesaria, de forma tal que el acceso quede completamente impedido para los usuarios. Los operarios podrán acceder a estos recintos por entradas que, una vez utilizadas por ellos, permanecerán cerradas permanentemente. Contarán con un sistema de cierre que no pueda ser franqueado libremente por los usuarios.

En estos recintos, tanto en el perímetro como en la entrada para operarios, se colocará la siguiente señalización:

RECORRIDO CLAUSURADO PARA LOS USUARIOS

PROHIBIDO EL PASO
PELIGRO: OPERARIOS TRABAJANDO

Al menos tendrán esta consideración todos los patios interiores del edificio, en planta baja, en los que se instalen andamios, existan acopios de material, maquinaria o se realicen tareas auxiliares.

- RECORRIDO LIMITADO_CONTROLADO:
Son los recorridos por zonas del edificio en los que, dentro de la jornada laboral, se están ejecutando trabajos que limitan su utilización por los usuarios y obligan a su control.
Estarán debidamente acotados, señalizados y protegidos, quedando prohibido a los usuarios el tránsito por ellos sin el control y la supervisión en todo momento del trabajador expresamente designado a tal efecto por la Empresa Constructora.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 392/516

Los elementos de protección que limiten estas zonas ocupadas por las obras formarán un todo continuo, con la altura y robustez necesaria, de forma tal que el acceso quede completamente impedido para los usuarios sin el control y la supervisión, en todo momento, del trabajador expresamente designado a tal efecto por la Empresa Constructora.
Los usuarios podrán transitar por estos recintos accediendo por entradas, controladas por dicho trabajador que, una vez utilizadas, permanecerán cerradas permanentemente. Contarán con un sistema de cierre que no pueda ser franqueado libremente por los usuarios.

La limitación temporal del tránsito por estos recorridos deberá ser consensuada previamente entre la Empresa Constructora y los usuarios directamente afectados por los trabajos.
Fuera del horario habitual de trabajo de la Empresa Constructora (de lunes a viernes, de 8:00 a 18:00 horas) ningún recorrido podrá tener el carácter de limitado_controlado.

En todos estos recorridos se colocará de forma general, al menos, la siguiente señalización:

RECORRIDO LIMITADO_CONTROLADO PARA LOS USUARIOS

PELIGRO: OPERARIOS TRABAJANDO
PROHIBIDO EL PASO SIN AUTORIZACIÓN
AVISE AL TRABAJADOR SI NECESITA PASAR

De manera específica, cuando se den las circunstancias, a la anterior señalización acompañará la siguiente:

PAVIMENTO IRREGULAR
(en zonas sin solería, etc.)

DESNIVEL EN EL PAVIMENTO
(en encuentros de zonas con solería y sin ella, escalones, etc.)

ELEMENTOS EN EL PAVIMENTO
(cuando se instalen durmientes, etc.)

REDUCCIÓN DE LA ANCHURA DE PASO
(cuando se instalen puntales en galerías y pasarelas, etc.)

Se utilizarán cintas de marcaje y señalización en estos escalones, bordes, esquinas, elementos sobresalientes, etc.

- RECORRIDO LIBRE (de evacuación):
Son los recorridos por zonas del edificio en los que la Empresa Constructora no está ejecutando trabajos. No obstante forman parte de la obra y, por tanto, estarán debidamente acotados, señalizados y protegidos por la Empresa Constructora, debiendo los usuarios adoptar en ellos las precauciones necesarias.

En todos estos recorridos se colocará de forma general, al menos, la siguiente señalización:

RECORRIDO LIBRE PARA LOS USUARIOS
TRANSITE CON PRECAUCIÓN

De manera específica, cuando se den las circunstancias, a la anterior señalización acompañará la siguiente:

PAVIMENTO IRREGULAR
(en zonas sin solería, etc.)

DESNIVEL EN EL PAVIMENTO
(en encuentros de zonas con solería y sin ella, escalones, etc.)

ELEMENTOS EN EL PAVIMENTO
(cuando se instalen durmientes, etc.)

REDUCCIÓN DE LA ANCHURA DE PASO
(cuando se instalen puntales en galerías y pasarelas, etc.)

Se utilizarán cintas de marcaje y señalización en estos escalones, bordes, esquinas, elementos sobresalientes, etc.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 393/516

En cualquier caso tendrán esta consideración de RECORRIDO LIBRE todos los recorridos interiores del edificio una vez terminada la jornada laboral de la empresa constructora, excepto los identificados como RECORRIDO CLAUSURADO.

Al objeto de mantener informados a todos los usuarios del edificio, tanto de la programación temporal de las distintas fases de la obra así como del grado de protección en los que se encuentran en cada momento los distintos recorridos de circulación, la Empresa Constructora expondrá esta información en carteles ubicados adecuadamente en el edificio, actualizándola conforme se vayan produciendo modificaciones.
La Comisión Vecinal de Seguimiento informará puntualmente de todo ello a la Trabajadora Social de AVRA.

Con el objetivo de aumentar las medidas de protección para usuarios y bienes del edificio sería recomendable que, en la medida de lo posible, las puertas y ventanas de las viviendas permanecieran cerradas durante la jornada de trabajo de la Empresa Constructora.

En el supuesto que durante la ejecución de las obras en el edificio algún usuario observase una situación grave relativa a la seguridad y salud que no estuviese bajo control deberá ponerlo inmediatamente en conocimiento de la persona responsable para ello designada por la Empresa Constructora.
En este sentido la Comisión Vecinal de Seguimiento podrá hacer las observaciones que considere necesarias a la Dirección Facultativa de las obras y Coordinación de Seguridad y Salud.

Todo el material, herramienta, maquinaria o medios auxiliares propiedad de la Empresa Constructora que se encuentre en cualquier parte del edificio durante la obra será de su uso exclusivo, quedando expresamente prohibida su utilización o manipulación por los usuarios del edificio. Queda expresamente prohibido el acceso de los usuarios a la instalación de andamios.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS USUARIOS.

El proceso de prevención se iniciará antes de que comience un trabajo de reparación en sí mismo y finalizará una vez que se haya revisado, se haya constatado su finalización y se haya documentado. La participación de los trabajadores y/o sus representantes en todas las fases y aspectos de este proceso no solo garantizará la seguridad del proceso, sino también, la calidad del trabajo realizado.
A continuación se explican con detalle las medidas preventivas:

PLANIFICAR PREVIAMENTE EL TRABAJO DE REPARACIÓN:

El empresario deberá realizar una evaluación de riesgos de la actividad e implicar a los trabajadores en este proceso. Deberán tenerse en cuenta los siguientes puntos:
- El alcance de la tarea: qué hay que hacer, cuánto tiempo es necesario invertir para realizar el trabajo, y en qué aspectos se verán afectados los usuarios del edificio.
- La identificación de riesgos: por ejemplo, utilización de electricidad, exposición a sustancias peligrosas, presencia de materiales con amianto, contaminación ambiental de espacios confinados, caídas o tropiezos con máquinas, desplazamiento de objetos pesados, piezas de difícil acceso.

- Qué se precisa para realizar la actividad: qué capacidades necesitan los trabajadores para realizar el trabajo, cuántos y quiénes lo van a efectuar, cuál es la función de cada una de las personas implicadas (contratistas, empresario principal, supervisor de los trabajos, trabajador designado, mandos intermedios, responsable de la gestión de los trabajos, a quién se ha de informar sobre los posibles problemas), medios que hay que utilizar, para protección y de los usuarios (por ejemplo, paneles para compartimentar y aislar las zonas de trabajo de las de circulación, redes para cubrir medios auxiliares como andamios, equipos de medición) que puedan necesitarse.

- Acceso seguro a la zona de trabajo y medios de evacuación.
- La formación/información que hay que proporcionar a los usuarios que realizan las tareas y a los trabajadores (garantizar la competencia de los trabajadores y su seguridad), la «cadena de mando» y cualquier procedimiento que se emplee durante la actividad, incluida la elaboración de informes sobre los problemas acontecidos. Este punto resulta especialmente importante cuando los trabajos de reparación son realizados por una subcontrata.

Los trabajadores deberán participar en la fase de planificación, identificando los peligros así como los modos más eficientes de abordarlos. Las conclusiones y resultados de la evaluación de riesgos de la fase de planificación deberán comunicarse a los trabajadores que participan en los trabajos de reparación y también a los usuarios que pueden verse afectados por ellas. Es muy importante implicar a todos los trabajadores,

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 394/516

incluidos los de las subcontratas, en la formación y familiarizarlos con los procedimientos establecidos para poder garantizar su seguridad.

TRABAJAR EN CONDICIONES SEGURAS:

Deberán aplicarse los procedimientos que se desarrollen en la fase de planificación durante la evaluación de riesgos. Por ejemplo, si se ha interrumpido el suministro eléctrico de una instalación eléctrica en la que se está trabajando, se deberá activar el sistema de bloqueo que se haya establecido y colocarse la oportuna advertencia (con la fecha y la hora en que se ha bloqueado la instalación y el nombre de la persona autorizada para desbloquearla). De este modo, ningún usuario podrá poner en peligro la seguridad del trabajador que está realizando una reparación poniendo en funcionamiento de forma accidental la instalación.
Los trabajadores deben tener un modo seguro para acceder a las zonas de trabajo de salir de ellas, de acuerdo con el plan de trabajo.

UTILIZAR LOS MEDIOS ADECUADOS:

Los trabajadores utilizan medios auxiliares, herramientas y maquinas diversas en función de las características de los trabajos que realizan pero como desarrollan sus labores en zonas que no son lugares habituales de trabajo, ello implica riesgo de exposición a diversos peligros para los usuarios del edificio.
Aquellas herramientas y maquinas necesarias para realizar trabajos de reparación, así como los equipos de protección individual requeridos, serán establecidos en la fase de planificación de acuerdo con los resultados de la evaluación de riesgos. En todos los trabajos de reparación dichas herramientas y los equipos de protección individual deberán estar disponibles y emplearse junto con las instrucciones de uso.

EJECUTAR LOS TRABAJOS DE ACUERDO CON EL PLAN ESTABLECIDO:

El plan de trabajo deberá cumplirse aun cuando los trabajos de reparación se realicen en condiciones de presión temporal: los atajos e improvisaciones pueden resultar muy costosos y ocasionar accidentes, lesiones o daños incluso a usuarios.
En caso de que suceda algo inesperado puede resultar necesario notificarlo a los supervisores y/o consultarlo con otros especialistas. Es muy importante recordar que un trabajador no ha de realizar ningún trabajo de reparación cuya exigencia supere sus propias capacidades y competencias, ya que podrían sufrir accidentes muy graves.

REVISAR LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN REALIZADOS:

La revisión resulta fundamental para garantizar que se han realizado los trabajos en su totalidad, que los elementos constructivos reparados ya están en un estado seguro y que todos los residuos generados se han limpiado.
Una vez que se ha revisado todo y que se ha corroborado que el estado es seguro, puede constatarse que ha finalizado la reparación, retirarse los dispositivos de bloqueo, y notificarlo a los supervisores y a los demás trabajadores.
El paso final consistirá en elaborar un informe en el que se describa los trabajos realizados, con comentarios sobre las dificultades encontradas y recomendaciones de mejora. Lo ideal sería que esta información se analizase en una reunión de la plantilla en la que los trabajadores que han participado en el proceso y los que estaban trabajando en su proximidad pudiesen realizar comentarios y aportar sugerencias para mejorar el proceso.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 395/516

PLAN DE EMERGENCIA.

3.2. INTRODUCCION.

El Plan de Emergencia y Evacuación tiene como objeto definir las acciones a desarrollar ante cualquier contingencia que pueda surgir durante los trabajos a realizar en las obras con los medios técnicos y humanos disponibles por la contrata, organizando y coordinando éstas de la forma más eficaz.
En el presente documento se recoge una información general sobre la respuesta ante emergencias y evacuación, así como las consignas generales de prevención y actuación ante situaciones de emergencia, también se recorren los caminos de evacuación óptimos. también se definen las funciones de todas las personas que intervienen, para que la detección, alarma e intervención pueda hacerse de forma rápida y coordinada.

OBJETIVOS Y ALCANCE.

El Plan de Emergencia organiza las personas que intervienen y sus medios de protección para intervenir en caso de emergencia. El fin que se persigue es el de poder responder de forma rápida, coordinada y eficaz para minimizar las consecuencias tanto humanas como materiales, que se derivan de toda situación de emergencia (accidente laboral, incendio, explosión, derrames, o amenaza de bomba). Para ello se disponen de dos tipos de medios:
- Medios técnicos: equipos de detección y extinción de incendios, alarmas, sistemas de comunicación, etc.
- Medios humanos: personal que desarrolla su actividad en las obras.

Teniendo en cuenta las características de las obras, se ha considerado que las situaciones principales de emergencia son: la de INCENDIO y la de EVACUACIÓN DE PERSONAL ACCIDENTADO.

MEDIOS DE PROTECCION.

Se describen los medios de protección disponibles para abordar una situación de emergencia, desde un punto de vista técnico como desde un punto de vista humano.

MEDIOS TECNICOS.

Se definen los medios de extinción existentes, así como todos los identificativos de ayuda en caso de emergencia, como es la señalización y alumbrado de emergencia, necesarios.

Extintores portátiles:
Los extintores existentes en los diferentes tajos deben cumplir las siguientes condiciones:
- Estarán señalizados, se encontrarán en lugar visible y serán accesibles. Es conveniente retirar aquellos objetos que obstaculicen su acceso.
- Estarán colgados en paramentos verticales de forma que el extremo superior no supere 1,7 m de altura.
- Deberán llevarse a cabo las revisiones correspondientes.

Alumbrado de emergencia:
El alumbrado de emergencia será el propio de las obras, en el caso que se vaya a trabajar de noche, los propios elementos portátiles de iluminación funcionaran como iluminación de emergencia.

Señalización:
Será necesario señalizar de forma adecuada el recorrido de evacuación, salidas de emergencia y medios de extinción (extintores portátiles) de acuerdo a lo establecido en el RD 485-1997.
También se distribuirán los teléfonos de los responsables de la obra así como de los centros asistenciales mas cercanos y los teléfonos de urgencia de la zona Guardia Civil, Policía, Bomberos, etc.

Comunicaciones:
Estas se realizaran por medio de teléfonos móviles debido a las circunstancias y características de las obras y por ser la forma mas rápida de realizar cualquier aviso.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

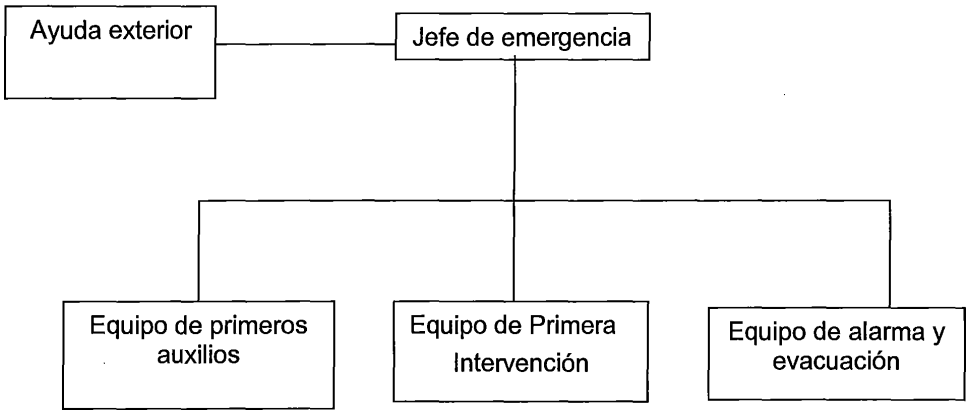
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 396/516

MEDIOS HUMANOS.

Para la correcta operatividad del Plan de Emergencia, este precisa la definición de una estructura organizativa. Dicha estructura, estará constituida por mandos y equipos de actuación que posibiliten el correcto desarrollo de las acciones que se consideran necesarias.
Los diferentes equipos de emergencia son:

Equipo de Primera Intervención.
-Jefe de emergencia y evacuación.
-Equipo de Primeros Auxilios.
-Equipo de alarma y evacuación.

Antes del comienzo de las obras se nombrarán a los componentes de los equipos de emergencia.



Esquema Organizativo de los Equipos de Emergencia en la obra:

Al final del presente documento se incluyen las fichas correspondientes a las consignas de actuación en caso de emergencia para cada uno de los equipos de emergencia considerados y una hoja para registrar la relación de personal integrante de los equipos de intervención (Cargo, nombre y apellidos, teléfono, observaciones), que será completada y entregada a todo el personal de las obras antes de su comienzo.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 397/516	

PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.

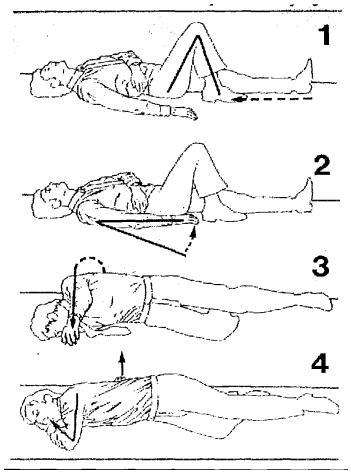
3.2.1. ACTUACIONES ANTE UN ACCIDENTE LABORAL.

Principios de socorro:
1°. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2°. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en
consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra.
3°. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible la utilización de los transportes particulares.
4°. La contrata instalará una serie de carteles en los tablones de anuncios en los que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en .Ia obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.

PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA.

En el caso que el accidente, las pautas de actuación serán las siguientes:

1. ESTAR TRANQUILO Y ACTUAR RAPIDAMENTE.
2. HACERSE UNA COMPOSICION DEL LUGAR.
3. DEJAR AL HERIDO ACOSTADO SOBRE LA ESPALDA.
4. MANEJAR AL HERIDO CON PRECAUCION.
5. EXAMINAR BIEN AL HERIDO.
6. NO HACER MAS QUE LO INDISPENSABLE.
7. MANTENER AL HERIDO CALIENTE.
8. NO DAR JAMAS DE BEBER A UNA PERSONA SIN CONOCIMIENTO.
9. TRANQULIZAR AL HERIDO.
10. EVACUAR AL HERIDO EN POSICION ACOSTADO, LO MAS RAPIDAMENTE POSIBLE HACIA EL PUESTO DE SOCORRO U HOSPITAL.



EVACUACION DEL LUGAR DEL ACCIDENTE.

Si el accidente no es grave, se deberá acudir al centro asistencial que la contrata tenga con su Mutua de Accidentes de Trabajo. Vease hoja de teléfonos de emergencia.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 398/516

PLAN DE ACTUACION EN CASO DE INCENDIO.

El objetivo que persigue este plan de actuación es conseguir una respuesta rápida y eficaz durante los primeros momentos de un incendio y hasta la llegada de los Bomberos.

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE UN INCENDIO.

Siempre, el primer paso a seguir al detectarse un foco de incendio es dar la alarma, ya sea de viva voz, ya sea usando algún teléfono, para que sea avisado el equipo de intervención.

Conato de emergencia (fuego fácilmente controlable):
En la zona afectada, el Equipo de Primera Intervención, realizará una primera intervención encaminada al control inicial de la emergencia (desalojar preventivamente la zona, aislar el fuego e intentar apagarlo empleando el extintor adecuado). Este avisará al Jefe de Emergencia o si fuera necesario a otras ayudas.
Extinguido el conato, se restablecerá la situación de normalidad, reparándose los daños producidos si procede.

Emergencia general (incendio o conato fuera de control):
Los equipos de Emergencia confinarán el fuego procurando en todo momento que no se propague. Se deberá desconectar la corriente eléctrica si se utiliza agua en la extinción.
Se avisará al Jefe de emergencia o Intervención en su defecto.
El jefe de emergencia ordenará la aplicación del Plan de Evacuación y la llamada a Bomberos y demás ayuda exterior (ambulancias, policía, etc.) si ésta es necesaria.

Llegada de bomberos:
El jefe de emergencia informará de la situación y les entregará los planos del edificio o del tajo que estén disponibles siempre y cuando ellos lo soliciten.
Los bomberos asumirán el mando y control de las operaciones.

Finalizada la emergencia:
Previo informe favorable de los Bomberos, el Jefe de emergencia ordenará el restablecimiento y realizará un informe del suceso procurando tomar las medidas necesarias para evitar su reaparición. Deberá llevar un archivo histórico de sucesos, acciones seguidas y medidas adoptadas.

PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN.

3.2.1.1. Procedimiento de Evacuación

a) Decisión y preparativos previos:
Declarada una situación de emergencia, el Jefe de Emergencia o sustituto asumirá la responsabilidad de ordenar evacuar total o parcialmente de la zona de obras. En cualquier caso, se determinará el alcance de evacuación, la urgencia (con tiempo o sin tiempo) y establecimiento de servicios mínimos, si se precisan. Avisar a los servicios de Ayuda más próximos si la emergencia puede afectarles.

Evacuación de la zona de trabajo:
El equipo de emergencia reaccionará a la orden de evacuación, comunicando ésta al personal de la zona afectada. Realizarán un barrido del área comprobando que no quedan rezagados, en aseos, u otras zonas de la obra. En evacuación por incendio, verificando el desalojo y si la situación lo permite, es conveniente proceder al corte de fluido eléctrico general cuando así lo determine el Jefe de Emergencia o los Servicios de Ayuda Exterior.

Punto de reunión:
Zona fuera de las instalaciones donde se dirigirá el personal una vez evacuado. Se fijará un punto de reunión situado preferentemente frente a la puerta principal en el caso de la estación y en una zona próxima a los tajos y libre de riesgo para los trabajos en vía. El Equipo de alarma y evacuación controlará al personal en el exterior e impedirá su acceso al centro hasta una vez finalizada la emergencia.

Llegada de los Servicios de Ayuda Exterior:
El Jefe de Emergencia les informará de la situación; asumiendo éstos el mando y actuaciones necesarias para el control de la emergencia. El personal desalojado permanecerá a disposición de los Servicios de Ayuda Exterior (especialmente el Jefe de Emergencia), colaborando con éstos si su ayuda es requerida.

Finalizada la Emergencia:
Previo informe favorable de los Servicios de ayuda exterior, el Jefe de emergencia ordenará restablecer los servicios cuando se comunique la situación de "todo seguro" y adoptará las medidas necesarias para evitar su repetición. Una vez finalizada la situación de emergencia será el Equipo de Primera Intervención o en su

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 399/516

defecto el Jefe de Emergencia, el que se ocupe de retirar los extintores usados para su recarga inmediata, aunque sólo hayan sido vaciados parcialmente. Llevará un archivo histórico con los sucesos habidos, actuaciones seguidas y medidas adoptadas.

IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.

3.2.2. RESPONSABILIDAD DE SU PUESTA EN MARCHA.

Corresponde al titular de la actividad responsabilizarse de la puesta en marcha del Plan de Emergencia, ya que según la legislación vigente el personal directivo, mandos intermedios, técnicos y trabajadores están obligados a participar en el Plan de Emergencia.

PROGRAMA DE IMPLANTACION.

Siguiendo un orden de prioridades y estableciendo el correspondiente calendario, se realizarán las actividades siguientes para la implantación del Plan de Emergencia:
Estudio, discusión y ajuste del documento.
- Elección del personal componente de los equipos de emergencia.
- Reuniones informativas con el personal: Distribución de consignas y formación específica de los integrantes de la organización de emergencia.

INVESTIGACION DE UNA SITUACION DE EMERGENCIA.

En caso de que se haya producido una emergencia en el establecimiento, se investigarán las causas que posibilitaron su origen, propagación y consecuencias. Se analizará el comportamiento de las personas y se adoptarán las medidas correctoras necesarias. Esta investigación se plasmará en un informe y se remitirá a la Superioridad.

MANTENIMIENTO MINIMO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Extintores de incendio:
Operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del sistema:
Cada tres meses:
- Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, mangueras, etc.
- Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor, estado de las partes mecánicas (boquillas, válvulas, mangueras, etc.).
Cada año:
- Verificación del estado de carga (peso, presión).
- Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor.
- Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Cada cinco años:
A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres meses) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 400/516

CONSIGNAS DE ACTUACIÓN PARA LOS EQUIPOS DE INTERVENCIÓN.

FICHA DE ACTUACIÓN: JEFE DE EMERGENCIA (JE).	
ANTE CONATO DE EMERGENCIA:	• Acudir al lugar del siniestro. • Seguir la evolución del proceso, coordinando las acciones a tomar con el resto de los equipos de intervención. • En caso de que el incendio no fuera sofocado rápidamente por el EPI, y en virtud de la magnitud del siniestro, se pasaría a emergencia parcial.
ANTE EMERGEN-CIA PARCIAL:	• Pedir ayuda al Servicio de Bomberos. • Seguir la evolución del proceso, coordinando las acciones a tomas con el resto de los equipos de intervención. En el caso de que el incendio no pudiera ser sofocado con los medios actuantes o por orden expresa del Jefe de Bomberos se pasaría a Emergencia General.
ANTE EMERGEN-CIA GENERAL:	• En el caso de que no hayan llegado aún los servicios de extinción de incendios se procederá a la evacuación del edificio. A la llegada de los Servicios de Bomberos será el Jefe de Bomberos el que asumirá la responsabilidad del siniestro.
IMPORTANTE:	• Restituir la normalidad, eliminando los estados de Alerta e Intervención. • Acudir al lugar del siniestro comprobando el alcance el siniestro. • Se llevará a cabo una relación detallada de los hechos.

FICHA DE ACTUACIÓN: EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN (EPI).	
ANTE CONATO DE EMERGENCIA:	• Acudir al lugar del siniestro para comprobar que la situación de alarma es real. • Atacar el fuego con los medios de extinción disponibles (extintores). • Estar a la espera de recibir instrucciones del Jefe de Emergencia.
ANTE EMERGEN-CIA PARCIAL:	• Acudir a la zona siniestrada continuando las labores de extinción.
ANTE EMERGEN-CIA GENERAL:	• Intentar sofocar el incendio hasta la llegada de los bomberos. • Evacuar el edificio excepto si el Jefe de Emergencia decide que sigan atacando el fuego.
IMPORTANTE:	• En ningún caso pondrán en peligro su integridad fisica. • Seguirán siempre las instrucciones de sus superiores o del Servicio de Extinción de Incendios. • En situación de normalidad participará de forma activa en las tareas de prevención que les sean asignadas (prohibición de fumar en el almacén, procedimiento de recarga de baterías, etc.) • Participar de forma activa en las prácticas de fuego y simulacros de emergencia.

FICHA DE ACTUACIÓN: EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN (EAE).	
ANTE CONATO DE EMERGENCIA:	• Comprobar la viabilidad de las salidas de emergencia indicando al Jefe de Emergencia cualquier anomalía.
ANTE EMERGEN-CIA PARCIAL:	• Evacuar al personal del local hasta el Punto de Reunión establecido, realizando recuento para comprobar que nadie se ha quedado en el interior.
ANTE EMERGEN-CIA GENERAL:	• Evacuar al personal del local hasta el Punto de Reunión establecido, realizando recuento para comprobar que nadie se ha quedado en el interior.
IMPORTANTE:	• Son los responsables de que la evacuación se realice correctamente Deberá tranquilizar a las personas durante su evacuación. • Ayudarán a la evacuación de personas heridas. • No permitirán el regreso a los locales evacuados a ninguna persona que pretenda ir a buscar algún objeto o a otra persona.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 401/516

FICHA DE ACTUACIÓN: EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS (EPA).	
ANTE CONATO DE EMERGENCIA:	• Estar a la espera hasta recibir instrucciones.
ANTE EMERGEN-CIA PARCIAL:	• Acudirán al lugar donde se encuentren los afectados portando el material de primeros auxilios para efectuar las primeras curas.
ANTE EMERGEN-CIA GENERAL:	• Se trasladarán hasta el Punto de Reunión exterior para auxiliar a los evacuados, organizando el traslado hasta los centros hospitalarios. Anotarán el nombre de la persona evacuada y el centro hospitalario al que ha sido llevado.
IMPORTANTE:	• Cuando la evacuación se haya acabado, entregarán la lista de afectados al Jefe de Emergencia • Posteriormente se informarán del estado de los heridos y avisarán a los familiares en el caso de que estos no puedan hacerlo.
ANTE CONATO DE EMERGENCIA:	• Deberán conocer la dirección y teléfono de los hospitales más cercanos, donde se puedan trasladar a los heridos • Conocerán los equipos de primeros auxilios existentes en las obras. • Conocerán el Punto de Reunión Exterior.

3.3. EQUIPOS DE EMERGENCIA Y TELÉFONOS DE INTERES.

Antes del inicio de las obras se completará la siguiente tabla con los nombramientos correspondientes:

EQUIPO:	TITULAR:		SUPLENTE:	
	NOMBRES:	TELEFONOS:	NOMBRES:	TELEFONOS:
JE				
EPI				
EAE				
EPA				

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 402/516

RELACIÓN DE DISPOSICIONES LEGALES SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS.

- 12.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
  B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 127; 29.05.06 Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
  B.O.E. 204; 25.08.07 Modificación. Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
  B.O.E. 219; 12.09.07 Corrección de errores del R.D. 1109/2007, de 24 de agosto.
  B.O.E. 71; 23.03.10 Modificación del art. 19,1 y Derogación del art. 18 por R.D. 337/2010, de 19 de marzo.

- 12.2. REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
  B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.
  B.O.E. 356; 22.12.53 Modificación Art. 115.
  B.O.E. 235; 01.10.66 Modificación Art 16.

- 12.3. ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
  Ver disposiciones derogatorias y transitorias de:
  -Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997, Real Decreto 1215/1997, y Real Decreto 614/2001
  B.O.E. 60; 11.03.71 Orden de 9 de marzo de 1971, del Mº de Trabajo por la que se aprueba el plan de higiene y seguridad del trabajo
  B.O.E. 64; 16.03.71 Orden de 9 de marzo de 1971, del Mº de Trabajo por la que se aprueba la ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo
  B.O.E. 263; 02.11.89 Modificación. Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
  B.O.E. 295; 09.12.89 Corrección de errores del R.D. 1316/1989, de 27 de octubre.
  B.O.E. 126; 26.05.90 Corrección de errores del R.D. 1316/1989, de 27 de octubre.
  B.O.E. 60; 11.03.06 Derogación como se indica del R.D. 1316/1989 por el R.D. 286/2006, de 10 de marzo.

- 12.4. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.
  B.O.E. 086; 11.05.06 Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo del Mº de Presidencia.
  B.O.J.A. 234; 28.11.07 Complemento. Orden de 12 de noviembre de 2007, de la Cª de Empleo.

- 12.5. CONDICIONES DE TRABAJO EN LA MANIPULACIÓN DEL AMIANTO.
  B.O.E. 191; 11.08.82 Orden de 21 de julio de 1982, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
  B.O.E. 249; 18.10.82 Resolución de 30 de septiembre de 1982, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.

- 12.6. PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE POR AMIANTO.
  B.O.E. 32; 06.02.91 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de Sª del Gobierno.
  B.O.E. 43; 19.12.91 Corrección de errores.

- 12.7. NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN.
  B.O.E. 311; 29.12.87 Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
  B.O.E. 279; 21.11.02 Sustitución de los modelos y las menciones indicadas, por Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.

- 12.8. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.
  B.O.E. 224; 18.09.87 Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 403/516

- 12.9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 224; 18.09.98 Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.
B.O.E. 313; 31.12.98 Se modifican los artículos 45, 47, 48 y 49 por Ley 50/1998, de 30 de diciembre
B.O.E. 266; 06.11.99 Se modifica el artículo 36 por Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 271; 12.11.99 Corrección de errores.
B.O.E. 189; 08.08.00 Se derogan los apartados 2, 4 y 5 del artículo 42 y los artículos 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1 al 52, por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto
B.O.E. 148; 21.06.01 Se dicta de conformidad con el artículo 6, sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico por Real Decreto 614/2001, de 8 de junio

B.O.E. 298; 13.12.03 Se modifican los artículos 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposición adicional 3 y se añade el 32 bis y las disposiciones adicionales 14 y 15 por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 27; 31.01.04 Real Decreto 171/2004, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 265; 05.11.05 Se dicta de conformidad sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos de la exposición a vibraciones mecánicas. Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre.
B.O.E. 312; 30.12.05 Se modifica la disposición adicional 5 por Ley 30/2005, de 29 de diciembre.
B.O.E. 60; 11.04.06 Se dicta de conformidad sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo.
B.O.E. 86; 11.04.06 Se dicta de conformidad con el artículo 6, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo.

B.O.E. 250; 19.10.06 Se modifica el artículo 3 y se añade la disposición adicional 9 bis, por Ley 31/2006, de 18 de octubre.
B.O.E. 71; 23.03.07 Se modifican los artículos 5 y 26 por Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo
B.O.E. 308; 23.12.09 Se modifican los artículos 16, 30, 31 y 39 y se añade la disposición adicional 16, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre.
B.O.E. 190; 06.08.10 Se modifica el artículo 32 por Ley 32/2010, de 5 de agosto
B.O.E. 233; 28.09.13 Se modifica el artículo 30.5 y se añade la disposición adicional 17, por Ley 14/2013, de 27 de septiembre
B.O.E. 314; 29.12.14 Se modifica el artículo 32 por Ley 35/2014, de 26 de diciembre
B.O.E. 260; 30.10.15 Se declara su desestimación, en relación con la disposición adicional 17, en la redacción dada por el artículo 39.2 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, por Sentencia 198/2015, de 24 de septiembre.

- 12.10. REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
B.O.E. 27; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 127; 29.05.06 Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 57; 07.03.09 Modificación del art. 4.1 y se añaden los anejos VII yVIII por R.D. 298/2009
B.O.E. 71; 23.03.10 Derogación de la disposición transitoria 3ª y Modificación de los arts. 2.4, 11.1, 25.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final, por R.D. 337/2010
B.O.E. 235; 28.09.10 Se desarrolla por Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre.
B.O.E. 159; 04.07.15 Se modifican los anexos I, VII y VIII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.
B.O.E. 243; 10.10.15 Se modifican los artículos 11, 18, 23 y 25 a 28, por Real Decreto 899/2015 de 9 de octubre.

- 12.11. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 159; 04.07.15 Se modifican el artículo 1 y lso anexos III y VII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.

- 12.12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.

- 12.13. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.
B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mª de Trabajo y Asuntos Sociales.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 404/516

- 12.14. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.
  B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- 12.15. PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.
  B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 145; 17.06.00 Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 82; 05.04.03 Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 159; 04.07.15 Se modifican los artículos 2.1 y 2, 4, 10.2.c y la denominación del anexo I, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio.

- 12.16. PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.
  B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 76; 30.03.98 Orden de 25 de Marzo de 1998, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. (adaptacion Real Decreto anterior).
  B.O.E. 90; 15.04.98 Corrección de errores.

- 12.17. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
  B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

- 12.18. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.
  B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.

- 12.19. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.
  B.O.E. 47; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

- 12.20. MEDIDAS PARA EL FOMENTO DE LOS ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN Y DE PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS CON FUNCIONES ESPECÍFICAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RISEGOS LABORALES EN ANDALUCÍA.
  B.O.J.A. 42; 03.03.10 Decreto 26/2010, de 9 de febrero, de la Cª de Empleo.

- 12.21. REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.
  B.O.J.A. 38; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

- 12.22. DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.
  B.O.E. 148; 21.06.01 Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia.

- 12.23. PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS.
  B.O.E. 265; 05.11.05 Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
  B.O.E. 73; 26.03.09 Modificación. Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, del Mº de la Presidencia.

- 12.24. PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.
  B.O.E. 60; 11.03.06 Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia.
  B.O.E. 62; 14.03.06 Corrección de errores.
  B.O.E. 71; 24.03.06 Corrección de errores.

En Cádiz, a fecha de la firma electrónica:

Fdo: Fernando Cazalla Aznarez,

Tecnico Superior de Edificios.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 405/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 406/516

ANEJO COMPLEMENTARIO AL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE:

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

INSTALACIONES HIGIÉNICAS DE OBRA

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

BARANDILLAS

MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES GENERALES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

PROTOCOLO DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE SEGURIDAD DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS.

PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL

MAQUINARIA. CABESTRANTE MECÁNICO

MAQUINARIA. CAMIÓN CON GRÚA AUTOCARGANTE

EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA POR ARCO

MAQUINARIA. AMASADORA DE MORTERO

MÁQUINARIA. AMASADORA Y BOMBEADORA DE PASTAS HIDRÁULICAS

MAQUINARIA. CORTADOR DE MATERIAL CERÁMICO

MAQUINARIA. COMPRESOR

MAQUINARIA. MARTILLO NEUMÁTICO

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 407/516

MAQUINARIA. SIERRA DE DISCO TRONZADORA

MAQUINARIA. SIERRA CIRCULAR

MÁQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: AMOLADORA

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: ATORNILLADOR ELÉCTRICO

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: PISTOLA CLAVADORA O FIJA-CLAVOS

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: ROZADORA/ALISADORA

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: SIERRA CIRCULAR

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: SIERRA DE DISCO MANUAL

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: SIERRA DE DISCO TRONZADORA (INGLETADORA)

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: TALADRO PORTÁTIL

HERRAMIENTAS MANUALES

MEDIOS AUXILIARES

MEDIOS AUXILIARES. ANDAMIO DE BORRIQUETAS.

MEDIOS AUXILIARES. TROMPAS DE VERTIDO DE ESCOMBRO

MEDIOS AUXILIARES. CONTENEDOR DE ESCOMBROS

MEDIOS AUXILIARES. ESCALERAS DE MANO

MEDIOS AUXILIARES. PUNTALES.

MEDIOS AUXILIARES . VISERA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A OBRA.

MEDIOS AUXILIARES. ACCESORIOS PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 408/516

ANEJO COMPLEMENTARIO AL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

1 Modalidad de organización preventiva

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- **Asumiéndola por el propio empresario.**
  - Cuando se trate de empresas de hasta 10 trabajadores
  - Cuando el empresario desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo
  - Cuando el empresario tenga la capacidad necesaria en función de los riesgos y de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del RSP, que regula las funciones de nivel básico, intermedio y superior.
  - Que no se trate de actividades en obras de construcción, que requieran excavación o movimiento de tierras y túneles, con riesgo de caída de altura o sepultamiento.
- ***Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.***
  - Las actividades preventivas para cuya realización no resulte suficiente la designación de uno o varios trabajadores deberán ser desarrolladas a través de uno o más servicios de prevención propios o ajenos.
  - Los trabajadores designados deberán tener la capacidad correspondiente a las funciones preventivas a desempeñar (nivel básico, intermedio o superior) de acuerdo con lo establecido en el capítulo VI del Reglamento de los Servicios de Prevención.
  - El número de trabajadores designados, los medios que el empresario ponga a su disposición, así como el tiempo de que dispongan para el desempeño de su actividad, deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.
- ***Constituyendo un servicio de prevención propio.***
  - Estarán obligadas a constituir un servicio de prevención propio las empresas constructoras de entre 250 y 500 trabajadores, dado que desarrollan actividades de construcción, excavación, movimiento de tierras y túneles, con riesgo de caída de altura o sepultamiento, así como otro tipo de actividades especialmente peligrosas recogidas en el Anexo I del Reglamento de los Servicios de Prevención.
  - Los servicios de prevención deberán contar, como mínimo, con dos de las especialidades o disciplinas preventivas (Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología Aplicada y Medicina del Trabajo). Asimismo, deberá contar con personal necesario con capacitación requerida para el desarrollo de las funciones de nivel básico e intermedio.
  - Las actividades preventivas que no sean asumidas a través del servicio de prevención propio deberán ser concertadas con uno o más servicios de prevención ajenos.
- ***Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.***
  - El empresario deberá acudir a un servicio de prevención ajeno cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:
    - cuando la designación de uno o varios trabajadores no sea suficiente para realizar la actividad preventiva y no concurran las circunstancias que obligan a constituir un servicio de prevención propio, o
    - cuando se haya producido una asunción parcial de la actividad preventiva con medios propios, o

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 409/516

- cuando la autoridad laboral haya decidido que debe constituirse un servicio de prevención propio y la empresa haya optado por concertar la actividad preventiva con un servicio de prevención ajeno.

En resumen, si el empresario adopta las modalidades de trabajadores designados o servicio de prevención propio indicará en el Plan de Seguridad, los medios humanos necesarios para desarrollar la actividad preventiva en la obra.

Si el empresario adopta la modalidad de servicio de prevención ajeno, debe dejar reflejado en el Plan de Seguridad y Salud cómo va a realizar las siguientes intervenciones de dicho servicio de prevención ajeno, en relación con:

- Formación e información de los trabajadores sobre los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.
- Información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado de la maquinaria, equipos, útiles de trabajo, así como, productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo, entendidas éstas como: "cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador".
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

Entre las condiciones que el artículo 11 del RSP exige para que el propio empresario pueda asumir la organización de la actividad preventiva, figura la de que la actividad desarrollada en la empresa no esté incluida en el anexo I del propio RSP.

En la letra h) del Anexo I del RSP, entre los trabajos que revisten especial peligrosidad se encuentran las "actividades en obras de construcción, excavación, movimiento de tierras y túneles, con riesgo de caída de altura o sepultamiento".

En base a lo anterior en la mayoría de las empresas del sector de construcción no cabría acudir a esta modalidad organizativa de la prevención, consistente en que el empresario asuma personalmente las actividades preventivas, sin perjuicio de la posibilidad de recurrir a otras modalidades de organización preventiva.

No obstante lo anterior, la exclusión del artículo 11, en relación con el Anexo I del RSP, no es una exclusión absoluta para todo el sector de la construcción, sino que exige que haya riesgos de caída de altura o sepultamiento para que no sea admisible esta modalidad de organización, y la tipología de empresas que intervienen en una obra de construcción es muy amplia, como ya se expuso en el apartado 3.2. "Ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, de 18 de octubre", por lo que desde un punto de vista teórico se podría pensar en algunas empresas que intervienen en el sector de la construcción y que podrían no tener riesgo de caída de altura o de sepultamiento (por ejemplo, una empresa dedicada a colocación de parquet o tarima, o las dedicadas a obras fontanería en reparaciones domésticas).

Matizado uno de los requisitos del artículo 11 del RSP, en la redacción dada por el RD 337/2010, no se debe perder de vista el resto de requisitos que exige dicho artículo para que el empresario pueda asumir personalmente la actividad preventiva:

- No se le permite, como por otro lado es lógico, asumir la vigilancia de la salud. Ésta y el resto de actividades preventivas no asumidas personalmente por el empresario deberán cubrirse mediante el recurso a alguna de las restantes modalidades de organización preventiva, que se examinan a continuación.

2 Recursos humanos para la prevención

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

El contratista y el resto de empresas intervinientes en la ejecución de la obra nombrarán los medios humanos necesarios para llevar a cabo la planificación preventiva de la obra.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 410/516

Es por ello que en el Plan de Seguridad y Salud se decidirá qué personas van a ser los responsables de la seguridad de la obra.

3 Presencia de los recursos preventivos y unidades de obra donde son necesarios

Solamente el o los contratistas deberán cumplimentar lo establecido en este apartado.

NECESIDAD DE PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Según la Ley 54/2003, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesario cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el Real Decreto 1627/97.

b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

El empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesaria en las actividades y procesos y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

CAPACITACIÓN DEL RECURSO PREVENTIVO

Podemos entender como capacidad suficiente, del recurso preventivo, la capacitación en términos generales que garantice el desempeño correcto de las funciones de vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y la eficacia de éstas, que son las exclusivamente definidas y establecidas por la Ley 54/2003.

Así pues, a la vista de esta definición y de las funciones y competencias asignadas al recurso preventivo, podemos dar un perfil profesional mínimo:

a) Conocimientos (constructivos):

Deberán poseer conocimientos generales tanto de edificación como de procedimientos constructivos, de utilización de máquinas y equipos de obra, etc.

b) Cualificación profesional (titulación):

La titulación mínima (que garantizaría los conocimientos constructivos) debería ser la ofrecida por los Ciclos Formativos de F.P., Familia Profesional de "Edificación y Obra Civil". Esta titulación técnica garantiza oficialmente (se trata de formación profesional reglada) una Capacitación potencialmente suficiente.

No obstante, la formación técnica estará lógicamente en consonancia con el nivel exigido a los miembros de los Servicios de Prevención (propios o ajenos), con objeto de que no haya una formación diferente entre el trabajador asignado con la formación de los miembros del Servicio de Prevención.

c) Experiencia:

Sin olvidar la experiencia en organización de tajos de obra, deberán tener experiencia en obra, aunque operativa, de planificación y de carácter documental.

d) Formación preventiva:

Deberá estar en posesión al menos de la formación correspondiente a las funciones de nivel básico, pero sin olvidar que este requisito es una condición mínima, pudiendo exigirse formación preventiva de mayor nivel (nivel medio o incluso superior) cuando se efectúen actividades de coordinación de actividades preventivas en el caso, por ejemplo, de concurrencia entre empresas subcontratistas y trabajadores autónomos del contratista.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 411/516

MEDIOS NECESARIOS

Deberán disponer de los medios necesarios. Esto supone que deberá tener dotación suficiente, empezando por local, mobiliario y demás elementos necesarios (ordenador, impresora, etc.).

PERMANENCIA EN EL CENTRO DE TRABAJO

Deberán permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO DEL RECURSO PREVENTIVO

En el Plan de Seguridad y Salud no sólo se identificará cuándo es necesaria la presencia del recurso preventivo, sino que se indicará qué es lo que se debe hacer, vigilar y controlar en cada unidad de obra (partiendo de las unidades de obra contempladas en el Estudio de Seguridad y Salud, en las que es necesaria la presencia del recurso preventivo).

ACTIVIDADES O PROCESOS REGLAMENTARIAMENTE PELIGROSOS O CON RIESGOS ESPECIALES.

Se indican a continuación las unidades de obra con riesgos especiales, según el artículo. 22 bis del Real Decreto 39/1997, modificado por el Real Decreto 604/2006:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento y caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Montaje de grúas torre, andamios.
- Demolición.
- Colocación de protecciones colectivas.
- Encofrados
- Transporte de placas prefabricadas.
- Colocación de placas prefabricadas en los alzados.
- Montaje de de forjados y colocación de placas prefabricadas (alveolares).
- Construcción de las cubiertas inclinadas.
- Montaje de andamios eléctricos (monomástil, bimástil).
- Montaje, desmontaje y transformación de andamios monotubulares y/o europeos.
- Montaje y mantenimiento de ascensores y montacargas.
- Trabajos confinados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 412/516

- Equipo de trabajo automotores que deban ejecutar una maniobra, especialmente de retroceso, en condiciones de visibilidad insuficiente.
- Los trabajos en que se utilicen técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas.
- Desmontaje o montaje de placas de fibrocemento que contengan amianto.
- Otras.

4 Vigilancia de salud

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

Conforme establece el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, tanto en el momento previo a la admisión como con carácter periódico.

El artículo 16 del IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción establece que los reconocimientos periódicos posteriores al de admisión serán de libre aceptación para el trabajador, si bien, a requerimiento de la empresa, deberá firmar la no aceptación cuando no desee someterse a dichos reconocimientos. No obstante, previo informe de la representación de los trabajadores, la empresa podrá establecer el carácter obligatorio del reconocimiento en los supuestos en que sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa. En particular, la vigilancia de la salud será obligatoria en todos aquellos trabajos de construcción en que existan riesgos por exposición a amianto, en los términos previstos en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo , por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En ningún caso los costes de estos reconocimientos médicos podrán ser a cargo del trabajador y en los periódicos, además, los gastos de desplazamiento originados por los mismos serán a cargo de la respectiva empresa, quién podrá concertar dichos reconocimientos con entidades que cuenten con personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador, así como la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud.

Los resultados de la vigilancia de la salud serán comunicados a los trabajadores afectados y nunca podrán ser usados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

Es por ello que en el Plan de Seguridad y Salud de la obra se especificará cómo ejecutar y desarrollar esta obligación de vigilancia de la salud de los trabajadores por parte del contratista.

5 Primeros auxilios y asistencia sanitaria

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adaptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran, se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Antes de iniciarse los trabajos, el personal seleccionado para llevarlos a cabo recibirá una formación sobre primeros auxilios para casos de fracturas, asfixias y electrocución, así como evacuación de accidentados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 413/516

El material de primeros auxilios se guardará en un botiquín que debe contener todos los medios necesarios para la realización de curas de primeros auxilios. Dicho botiquín se revisará y repondrá periódicamente.

En el Plan de Seguridad y Salud de la obra se contemplará la persona que va a realizar los primeros auxilios. Esta persona será, también, la responsable de la supervisión y reposición del contenido del botiquín, debiendo dejar constancia escrita de ello.

Se informará a todos los trabajadores de la obra (incluidos los de las subcontratas) sobre la localización exacta del botiquín de la obra

En las instalaciones de vestuario y/o caseta de encargado existirá/n un botiquín con el contenido siguiente:

Alcohol de 96. º

Agua oxigenada.

Tintura de yodo.

Betadine o similar.

Amoniaco.

Gasa estéril.

Algodón hidrófilo.

Vendas.

Esparadrapo.

Antiespasmódicos.

Analgésicos.

Tónicos cardiacos de urgencia.

Torniquete.

Bolsas de goma para agua o hielo.

Guantes esterilizados.

Jeringuilla.

Termómetro clínico.

6 Formación e información de los trabajadores

- ***Formación***

El empresario debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

La formación deberá impartirse:

- En el momento de la contratación.
- Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe el trabajador.
- Cuando se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. Debe adaptarse a la evaluación de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Asimismo, deberá repetirse periódicamente, siempre que fuera necesario.

- ***Información***

El empresario deberá informar a los trabajadores de todo lo relativo a:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 414/516

- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos a que estén expuestos.
- Las medidas de emergencia, primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

La información a los representantes de los trabajadores deberá realizarse en los términos establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En el Plan de Seguridad se deberá contemplar la forma de llevar a cabo esta formación e información así como las fases o periodos en que se va a realizar ésta.

7 Publicación del aviso previo

Los contratistas que en la fecha de entrada en vigor de la Orden TIN/1071/2010, esto es, el 2 de mayo de 2010, realizaran trabajos en obras que tuvieran asignado número de aviso previo conforme al derogado artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, sólo deberán cumplimentar el modelo oficial del anexo cuando deban comunicar alguna variación con el fin de mantener actualizada la comunicación de apertura, consignando el número de aviso previo de la obra en la casilla correspondiente al número de expediente.

Todas las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

8 Comunicación de apertura de centro de trabajo

En las obras de construcción incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, la comunicación de apertura del centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de los trabajos, deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado Real Decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha información.

Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

9 Prevención de riesgos de daños a terceros

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

Deben adoptarse las medidas preventivas y de protección necesarias para evitar que el desarrollo de los trabajos propios de la obra pueda causar daños, personales o materiales, a terceros.

Una de las principales medidas a adoptar es la instalación de marquesinas de 1,5 m. de altura.

10 Documentación sobre seguridad a disponer en la obra

- ***Comunicación de apertura de centro de trabajo.***

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud

- ***Plan de Seguridad y Salud.***

El plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

- ***TC-1 Boletín de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social, con inclusión de modelo TC-2 abreviado.***

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 415/516

- ***Comunicación de apertura de centro de trabajo.***
- ***Libro de visitas.***

Las empresas están obligadas a tener un Libro de Visitas en cada centro de trabajo y a disposición de los funcionarios de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los funcionarios técnicos habilitados.

Dicha obligación alcanza, asimismo, a los trabajadores por cuenta propia.

- ***Libro de incidencias.***

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de Seguridad y Salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por:

a) El colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en él, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa estará obligado, a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente, deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

- ***Libro de Órdenes y Asistencias.***

El director de obra debe consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

- ***Libro de subcontratación.***

Cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación.

En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar:

- por orden cronológico, desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.
- su nivel de subcontratación y empresa comitente.
- el objeto de su contrato.
- la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de ésta.
- las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo.
- las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido.
- las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 416/516

la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

- ***Concierto de prestación de actividad preventiva con un servicio de prevención ajeno.***

El concierto en que se haya contratado la prestación de la actividad preventiva con un servicio de prevención ajeno.

- ***Acreditación por las subcontratas de la suscripción del concierto con el correspondiente servicio de prevención.***
- ***Certificación de formación e información a los trabajadores.***
- ***Certificados de aptitud de los trabajadores.***

Obtenidos tras la práctica de los correspondientes reconocimientos médicos.

- ***Certificación de entrega de los equipos de protección individual.***
- ***La designación del recurso preventivo para requerirle su presencia.***
- ***La constitución del comité de Seguridad y Salud.***

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

- ***Actas de reuniones de coordinación.***
- ***Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores:***

El empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

11 Documentación de máquinas y equipos de trabajo

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

- ***Autorización para uso de la maquinaria.***

Debe hacerse constar el nombre del trabajador autorizado para el uso de la maquinaria, con identificación de la empresa a la que pertenece el trabajador y la máquina empleada con su correspondiente número de matrícula.

- ***Verificación y mantenimiento de los equipos de trabajo.***

Debe acreditarse que la verificación y el mantenimiento de los equipos de trabajo se han llevado a cabo conforme al manual de instrucciones del fabricante.

- ***Certificado de entrega de los equipos de protección individual.***

Debe acreditarse que al trabajador le han sido entregados los equipos de protección individual y que ha recibido la información sobre su uso y mantenimiento.

- ***Manuales de uso y mantenimiento del fabricante de los equipos de trabajo.***

Las instrucciones del fabricante indicarán el uso y mantenimiento de los equipos de trabajo.

- ***Comprobaciones de los equipos de trabajo.***

Aquellos equipos de trabajo cuya seguridad dependa de sus condiciones de instalación se someterán a una comprobación inicial, tras su instalación y antes de la puesta en marcha por primera vez de los equipos. Posteriormente, después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento, se someterán a una nueva comprobación con objeto de asegurar la correcta instalación y el buen funcionamiento de los mismos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 417/516

Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

12. Formación

La Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, establece en su artículo 10 que las empresas velarán por que todos los trabajadores que presten servicios en las obras tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Por otro lado, e independientemente de la anterior obligación empresarial, el IV Convenio Colectivo General del Sector ha establecido programas formativos y contenidos específicos de carácter sectorial y para los trabajos de cada especialidad.

La forma de acreditar la formación específica recibida por cada trabajador en materia preventiva consiste en la expedición de la Tarjeta Profesional de la Construcción, cuyo diseño, ejecución y expedición se encomienda a la Fundación Laboral de la Construcción.

A este respecto la Disposición Transitoria 4.ª del Convenio General de la Construcción disponía que: *"Teniendo en cuenta el tamaño del sector y la obligación establecida en la Ley 32/2006, 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción, las partes consideran imprescindible la obtención pregresiva de la Tarjeta Profesional de la Construcción por parte de los trabajadores y su exigencia por parte de las empresas, proceso que se desarrollará a lo largo del periodo de vigencia del presente Convenio y que adquirirá carácter obligatorio a partir del 31 de diciembre del año 2011."*

Esta D.T. 4.ª fue declarada nula por la STS de 27 de octubre de 2010 lo que motivó la necesidad de adaptar su texto al contenido del fallo de la sentencia, y así, tras los acuerdos de modificación del IV Convenio General del Sector de la Construcción, cuyo acta se publicó por Resolución de 12 de abril de 2011, se eliminó del texto de la disposición la referencia al carácter obligatorio de la Tarjeta Profesional a partir del 31 de diciembre de 2011.

Por otra parte, tal y como establece el Capítulo III del Título III del Libro II del citado Convenio, los ciclos de formación en materia de prevención de riesgos laborales en construcción constarán de dos tipos de acciones:

a) El primer ciclo, "Aula permanente", que comprende la formación inicial sobre los riesgos del sector y contendrá los principios básicos y conceptos generales sobre la materia, cuyo objetivo principal es conseguir que los trabajadores adquieran los conocimientos necesarios para identificar tanto los riesgos laborales más frecuentes que se producen en las distintas fases de ejecución de una obra, como las medidas preventivas a implantar a fin de eliminar o minimizar los riesgos. Igualmente deberá conseguir una actitud de interés por la seguridad y la salud que incentive el inicio del segundo ciclo formativo.

b) El segundo ciclo, que deberá transmitir conocimientos y normas específicas en relación con cada puesto u oficio.

En relación con la acreditación de la formación y tras la resolución antes citada, se adicionó un nuevo artículo 159 bis al IV Convenio General de la Construcción, según este precepto, será la Fundación Laboral de la Construcción la encargada de establecer un sistema de acreditación de la formación recibida por los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales; este sistema deberá permitir al trabajador el acceso telemático a sus datos y la obtención de certificaciones al respecto y, del mismo modo, las empresas deberán poder acceder a los datos de los trabajadores que resulten necesarios para acreditar su formación en materia de prevención de riesgos laborales. En cualquier caso, la Fundación garantizará la protección de los datos de carácter personal de los trabajadores que se incluyan en el sistema.

13. Información

Los contratistas y subcontratistas deben garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada con todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra en relación con los trabajos de movimientos de tierra. La información deberá ser comprensible para todos los trabajadores.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 418/516

14. Futuras revisiones del plan de seguridad

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser revisado si concurre alguno de los siguientes casos:

- Cuando cambien las condiciones de trabajo, esto es, por ejemplo, cada vez que se inicie una nueva unidad de obra, se deberá comprobar si será realizada tal y como se ha previsto en el Proyecto, o si por el contrario, va a ser modificada.
- Cuando entren en la obra máquinas, equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos que no hayan sido contemplados con anterioridad en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cuando se dé alguna de estas dos circunstancias, deberá realizarse una nueva Evaluación de Riesgos con su correspondiente Planificación Preventiva, que deberá ser aprobada por el Coordinador adjuntando una copia como Apéndice del Plan de Seguridad y Salud, y remitiendo otra al Archivo Documental de la obra.
- Cuando se incorporen a la obra trabajadores que características personales o estado biológico conocido les haga especialmente sensibles a determinadas condiciones de riesgo (disminuidos, embarazadas o en situación de lactancia), deberá comprobarse que dicho supuesto está recogido y contemplado en el Plan de Seguridad y Salud.
- Si no hubiese sido previsto, deberá realizarse un estudio ergonómico de cada uno de los puestos de trabajo ocupados por el personal anteriormente mencionado, adjuntando una de las copias como Apéndice del Plan de Seguridad y Salud, y remitiendo la otra al Archivo Documental de la obra.

Tal y como se señala en el artículo 6 del RD 39/1997 de 17 de enero, sobre Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos, la evaluación inicial de Riesgos deberá actualizarse y revisarse respecto a aquellos puestos de trabajo afectados en los que se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o se haya detectado que las medidas de prevención hubieren sido inadecuadas o insuficientes. También se deberá proceder a la revisión periódica de la Evaluación Inicial de Riesgos, sin perjuicio de lo anteriormente señalado, en los plazos de tiempo que acuerden la empresa y los representantes de los trabajadores.

- Esta revisión se realizará con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en particular se fijará en aquellas actividades expuestas a riesgos especiales.
- La actualización de la evaluación se realizará cuando cambien las condiciones de trabajo y cuando se produzcan daños para la salud.
- Si los controles periódicos detectaran situaciones de riesgo potencialmente peligrosas, se adoptarán las medidas de prevención necesarias que garanticen la protección de la Seguridad y la Salud de los trabajadores, integrando las mismas en las actividades y los distintos niveles de la empresa.
- Si se produjeran daños a la salud de los trabajadores y los controles periódicos revelaran que las medidas preventivas fuesen insuficientes, el empresario deberá llevar a cabo una investigación para detectar las causas de estos hechos.
- En la actualización de la evaluación de riesgos se deberá tener en cuenta también la adecuada utilización de los equipos de trabajo y medios de protección y la correcta implementación de las medidas de información, consulta y participación de los trabajadores, así como de la formación de los mismos.

De todo lo anteriormente expuesto, se deduce que debe realizarse una evaluación continua de los riesgos a cargo del empresario principal durante el transcurso de la obra, que se reflejará en el Plan de Seguridad y Salud, tal y como se indica en el artículo 7.3 del RD 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Si en el Plan de Seguridad y Salud se efectuara alguna modificación en la cantidad de trabajadores, protecciones colectivas instaladas y equipos de protección individual y otros, con respecto a lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, se deberá justificar técnica y documentalmente.

El Plan de Seguridad y Salud se revisará cuando cambien las condiciones de trabajo, cuando se detecten daños para la salud, proponiendo, si procede, la revisión del Plan aprobado a todos los responsables del mismo antes de reiniciar los trabajos afectados.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 419/516

Además, se deberá efectuar un nuevo Plan de Seguridad y Salud cuando se planteen modificaciones de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajo o procesos de ejecución previstos o variaciones de los equipos de trabajo, así como proponer, cuando proceda, las medidas preventivas a modificar en los términos reseñados anteriormente.

En este último caso entrarían aquellos subcontratistas que no asuman la parte del Plan de Seguridad y Salud relativa a su trabajo, presentando un Plan alternativo, que una vez aceptado por la empresa constructora de que dependan, pasará a la aprobación del técnico competente, adjuntando una copia como Apéndice del Plan de Seguridad y Salud y remitiendo otra al Archivo Documental de la obra.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 420/516

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

1.1. Caja general de protección

Situado aguas arriba de la instalación de obra, se dispondrá el armario de protección y medida directa, el cual deberá ser de material aislante con protección contra la intemperie, conforme establece la Norma UNE 60439-4. Su función es la de garantizar la conexión, ya sea con la red pública, el puesto de transformación o el generador de la obra, así como la medida de la energía eléctrica consumida en la obra.

El grado de protección será tipo intemperie IP 55.

1.2. Cuadros eléctricos de distribución

De la caja general de protección se realiza la derivación al equipo de medida, cuadro general de mando y protección o cuadro de distribución general. Dicha derivación será como todas las utilizadas para instalaciones exteriores, de 1.000 V de tensión nominal. Para instalaciones interiores, podrán ser del tipo flexible aislados, con elastómeros o plásticos, de 440 V como mínimo de tensión nominal. El cable de llegada se conectará exclusivamente mediante bornes. Dispondrá de un dispositivo de separación y de un dispositivo de protección contra sobreintensidades (voluntario, si se alimenta a partir de un conjunto de conexión y de medida). Deberá ser posible bloquear el dispositivo de separación en posición abierta.

El cuadro eléctrico general de mando y protección, de montaje provisional, se ubicará en un armario con protección tipo intemperie, con dimensiones apropiadas para albergar los elementos de mando y protección del conjunto de la instalación, e incluso distintas tomas de corriente para los puntos de utilización. Será de tipo estanco, con un grado de protección mínimo IP 55, contra chorro de agua y polvo.

Estará constituido de forma tal que impida el contacto con los elementos en tensión, si no es mediante el empleo de una herramienta especial.

En caso de ser metálico, su carcasa estará debidamente conectada a tierra. Las protecciones con que debe contar este cuadro, ya que han de instalarse varios circuitos, tanto en fuerza como en alumbrado, contando con tensión 220/380 V, son: dispositivos para la separación (con bloqueo optativo), interruptor automático de corte omnipolar, interruptor diferencial tetrapolar, distintos magnetotérmicos III (para proteger las tomas de corriente trifásicas), interruptor diferencial bipolar, magnetotérmicos unipolares (para las distintas salidas a tomas de corriente monofásicas), transformador de seguridad con salida no superior a 24 V (para alimentación de herramientas eléctricas portátiles).

Dispondrá de cerradura, cuya llave estará al cuidado del Encargado de Obra o persona designada por éste. Los elementos constitutivos de éste se dispondrán sobre una placa de montaje de material aislante, recubriendo las partes activas de la instalación con aislante adecuado.

Los elementos que se instalen adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc.) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección.

Dentro del cuadro, se instalarán los siguientes elementos cuando proceda (para alimentación de la grúa, alumbrado, herramientas eléctricas, etc.): embornado de distribución, interruptor automático general tetrapolar, salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial calibrado para la carga a soportar y sensibilidad igual a 30 mA en las líneas de alumbrado a tensiones menores de 24 V y de 300 mA en las líneas de máquinas y fuerza, salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones, transformador de seguridad y salida de enlace con toma de tierra mayor de 20 Ω, la cual se mantendrá húmeda y periódicamente se comprobará su resistencia.

Las tomas de corriente, ubicadas preferentemente en los laterales del armario, serán de tipo industrial, adecuadas para el uso intemperie y su protección corresponderá a IP 457. Las tomas de corriente a la salida del cuadro estarán protegidas por interruptores automáticos omnipolares y dotados de conductor de protección y como mínimo serán para una intensidad de 16 A/220 V, 32 A/380 V, monofásicos o trifásicos con toma de tierra. Los colores normalizados son azul para 220 V, rojo 380 V y violeta para 24 V.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 421/516

1.3. Cuadros secundarios

Los cuadros secundarios de distribución, que se pueden repetir en distintos puntos de la obra, cumplirán con lo expuesto para el cuadro general y se situarán estratégicamente para disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El cable de llegada se conectará exclusivamente mediante bornes y de un dispositivo de separación que deberá ser posible bloquear en posición abierta y de un dispositivo de protección contra sobreintensidades (voluntario, si se alimenta a partir de un conjunto de distribución general).

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá la capacidad de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación.

Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuitos que puedan presentarse en el punto de su instalación y, si no cumplieran esta condición, estarán protegidos por cortocircuitos fusibles.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos) tendrán polos protegidos, que correspondan al número de fases de los circuitos que protegen, y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores.

1.4. Puestas a tierra

La puesta a tierra, comprende las siguientes partes:

- Toma a tierra.
- Línea principal de tierra y sus derivaciones
- Conductores de protección.

La toma a tierra de la instalación estará constituida por:

- Punto de puesta a tierra, constituido por dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- Línea de enlace con tierra, formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra.
- Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. El que se emplea en este caso es de tipo pica vertical de tubo de acero, recubierto de cobre de unos 25mm de diámetro de longitud no inferior a 2m., hincado mediante golpes cortos y no muy fuertes.

La máxima resistencia admitida será de 15 Ohmios.

Las líneas principales de tierra estarán formadas por conductores que partirán del punto de puesta a tierra y a las cuales estarán conectadas las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas generalmente a través de los conductores de protección.

Los conductores de protección, sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra los contactos indirectos.

Toda la máquina utilizada en obra, con alimentación eléctrica que trabaje a tensiones superiores a 24 V y no posea doble aislamiento (hormigonera pastera, amasadora, cortadoras de material cerámico, etc.), deberá estar dotada de su propia puesta a tierra con resistencia adecuada que estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial.

1.5. Conductores eléctricos

Los conductores eléctricos de alimentación a las distintas máquinas, serán de sección suficiente para proporcionar la potencia demandada por las mismas. Serán del tipo manguera, con aislamiento para una tensión nominal de 1.000 V y estarán dotados del correspondiente conductor verde-amarillo de tierra. No se colocarán tendidos por el suelo en zona de paso de vehículos y acopio de cargas; en el caso de no poder evitar que discurran por esas zonas, se colocarán o bien elevados o enterrados y protegidos por una canalización resistente. Asimismo deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 422/516

Las líneas de alimentación a los posibles cuadros de Planta (secundarios), serán colocadas utilizando los huecos técnicos previstos en el Proyecto para albergar las líneas definitivas o bien se dispondrán a través del hueco de la escalera en soportes apropiados. En las plantas la instalación provisional necesaria se colocará fijada a los paramentos y a 2,00 m. de altura sobre el suelo.

Sus extremos estarán dotados de las correspondientes clavijas de conexión, prohibiéndose expresamente conectar directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe. Los empalmes en conductores deberán ser realizados por personal especializado, garantizando que las condiciones del aislamiento y estanqueidad de los mismos sean como mínimo las propias del conductor.

La identificación de conductores en función del color de la capa aislante, corresponderá a la siguiente especificación:

- Conductor Negro: Azul
- Conductor Fase R: Negro
- Conductor Fase S: Marrón
- Conductor Fase T: Gris
- Conductor Protección: Amarillo-Verde

1.6. Certificación de los conjuntos de obra

Una vez efectuados los ensayos de tipo y efectuadas las verificaciones individuales, el fabricante del cuadro (montador o cuadrista), elaborará la documentación que a continuación indicamos, que deberá ser entregada con cada Conjunto de Obra.

- Declaración de conformidad.
- Esquema unifilar.
- Diseño frontal.
- Placa de características.
- Marcado CE del conjunto.

1.7. Consideraciones finales

En relación al grado de protección mínimo exigible a los cuadros de obra (IP 45 – IK09), se hace extensible a las bases de tomas de corriente, por lo que las mismas han de ser de tipo industrial, no debiendo equiparse con las denominadas Schuko domésticas. En cualquier caso, recordemos que el taladro del cuadro puede alterar su grado de protección.

Todas las conexiones de los cables externos deben ser reconexionables o disponer de tomas de corriente, de una intensidad nominal de al menos 16 A.

La protección diferencial de las bases de toma de corriente será mediante dispositivos de corriente diferencial residual asignada, igual como máximo a 30 mA, o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS, o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Todo cuadro de obra debe estar provisto de soportes que le permitan reposar sobre una superficie horizontal y/o de un sistema de fijación sobre pared vertical.

El cuadro de obra debe estar provisto de anillos de elevación y/o asas de sujeción que estén firmemente unidos a la envolvente o a la estructura soporte.

Las tomas de corriente de intensidad o de tensión asignadas diferentes no deben ser intercambiables a fin de evitar errores de conexión.

El paro de emergencia (seta de emergencia) permite, en caso de necesidad, desconectar la alimentación de todo el conjunto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 423/516

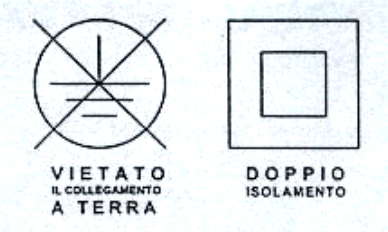
El sistema de enclavamiento de las bases de toma de corriente, además de permitir la conexión-desconexión en vacío, impide la conexión mediante puntas de cable peladas, ya que resulta imprescindible el uso de la clavija correspondiente. Otra ventaja añadida que pueden tener es que el sistema se pueda bloquear tanto en posición de abierto como de cerrado

Se realizará un mantenimiento periódico de la instalación, comprobando mangueras, tomas de tierra, enchufes, clavijas, cuadros, protecciones, etc., procediendo a la sustitución inmediata de todos aquellos elementos deteriorados y de las mangueras que presenten algún deterioro en su capa aislante de protección.

Si se necesitase aumentar el número de salidas no se realizará con pulpos en la obra, sino que se utilizarán multiplicadores de salida.

Las herramientas eléctricas portátiles tales como taladros, esmeriladoras, cortadoras de cerámica, etc., no tienen que llevar picas de toma de tierra. Todas llevarán doble aislamiento.

Todas las herramientas portátiles deben estar protegidas con doble aislamiento y llevar el símbolo pictórico:



La instalación se revisará en general diariamente, y con detenimiento cada quince días, o siempre que se produzca una transformación, modificaciones, etc., que lo hagan necesario. Se prestará especial atención al funcionamiento de los diferenciales. Todo elemento en mal estado o que presente insuficiencias para su prestación será sustituido inmediatamente. Queda terminantemente prohibido el uso de fusibles rudimentarios no calibrados.

1.7.1. Normas Básicas a tener en cuenta:

- Se prohíbe el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Se establecerán instrucciones sobre medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario en aparatos destinados al efecto.
- Los tramos aéreos entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas irán tensados con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista se emplearán cables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, en caso de ir por el suelo, estarán protegidos adecuadamente y no podrán pisarse ni colocar materiales sobre ellos.
- En las instalaciones de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo de mandos de marcha y parada.
- Las lámparas para alumbrado general se situarán a una altura mínima de 2,50 m, aquellas que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 424/516

INSTALACIONES HIGIÉNICAS DE OBRA

En cumplimiento del principio de integración de la actividad preventiva desde el momento mismo del proyecto empresarial, que impregna el nuevo enfoque de la prevención, el artículo 5.º del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece, como parte del contenido mínimo del estudio de seguridad y salud, la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los **principios de diseño** serán los siguientes:

1.º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2.º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija, es decir, centralizarlas metódicamente.

3.º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4.º Resolver de forma ordenada y eficaz las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5.º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6.º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

Cuadro informativo de dotación mínima

Superficie de vestuario:	[numero_trabajadores] x [2 m2/trab] = [superficie_vestuario] m2.	
Superficie de comedor:	[numero_trabajadores] x [2 m2 trab] = [superficie_comedor] m2.	
N.º de retretes:	[numero_trabajadores] / 25 (ud/trab) = [numero_retretes] ud.	1 portarrollos para papel higiénico por cada inodoro. 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria.
N.º de lavabos:	[numero_trabajadores] / 5 (ud/trab) = [numero_lavabos] ud.	1 espejo por cada lavabo. 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo. 1 jabonera dosificadora por cada lavabo.
N.º de urinarios:	[numero_trabajadores] / 25 (ud/trab) = [numero_urinarios] ud.	
N.º de duchas:	[numero_trabajadores] / 10 (ud/trab) = [numero_duchas] ud.	

En base a estudios de planeamiento de la ejecución de la obra se estima que el número medio de trabajadores que desarrollará de forma permanente su labor en la obra alcanzará la cifra de:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 425/516

4 trabajadores.

Este número de trabajadores engloba todos los trabajadores que intervendrán en la obra, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación, y es el que se ha tomado como base para el cálculo de las instalaciones provisionales necesarias así como para el cálculo de equipos de protección individual que se emplearán en la obra.

CUADRO DE CALCULO DE INSTALACIONES PROVISIONALES

Superficie de vestuario:	4 trab x 2 m2/trab = 8 m2	
Superficie de comedor:	4 trab x 2 m2/trab = 8 m2	
N.º de retretes:	4 trab / 25 ud/trab = 0,16 ud → 1 retrete	1 portarrollos para papel higienico 1 recipiente para recogida de celilosa sanitarias
N.º de lavabos:	4 trab / 5 ud/trab = 0,80 ud → 1 lavabo	1 espejos 1 secamanos 1 jaboneras
N.º de urinarios:	4 trab / 25 ud/trab = 0,80 ud → 1 urinario	
N.º de duchas:	4 trab / 10 ud/trab = 0,40 ud → 1 ducha	

Ubicación y montaje

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se ubicarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo, pero digno. Los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos prefabricados, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este Estudio de Seguridad y Salud se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para [numero_trabajadores] trabajadores, de tal forma que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

Vestuarios

El cuarto vestuario dispondrá de armarios o taquillas individuales para dejar la ropa y efectos personales; dichos armarios o taquillas estarán provistos de llave.

Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones de forma que se permita a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc.), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de éstos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 426/516

Duchas y lavabos

Las salas de aseo dispuestas con lavabos y duchas apropiadas y en número suficiente estarán adosadas o próximas a los vestuarios.

Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene; dispondrán de agua corriente, caliente y fría.

Los lavabos contarán con agua corriente, caliente y fría.

Si las duchas y los lavabos y los aseos estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros será fácil.

Los vestuarios, duchas y lavabos estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de éstos.

Retretes

Estarán dispuestos en las proximidades.

Estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá su utilización por separado de éstos.

Agua potable

Los trabajadores dispondrán en la obra de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Evacuación de aguas residuales

El vertido de las aguas sucias procedentes de los servicios higiénicos de la obra se realizará directamente a la red general o a una fosa séptica.

Acometida de agua provisional de obra

El suministro de agua potable provisional a la obra se realizará desde la red general de abastecimiento municipal.

Calefacción y ventilación

Todos los locales deben disponer de calefactores eléctricos y aberturas o ventanas para su ventilación.

Servicio de limpieza

La limpieza de las instalaciones provisionales de obra se realizará periódicamente.

Tanto los vestuarios como los servicios higiénicos deberán someterse a una limpieza y a una desinfección periódica.

Recogida de basuras

Se dispondrá en la obra de bidones en los que se verterán las basuras, recogiéndolas diariamente para que sean retiradas por el Servicio Municipal.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 427/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 428/516

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CARACTERÍSTICAS

Sólo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los EPI que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad. A estos efectos se considerarán conformes a las exigencias esenciales mencionadas los EPI que lleven la marca "CE" y, de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes, según el nivel de riesgo contra el que tienen que proteger. Estos EPI se dividen en tres categorías, que son:

CATEGORÍA I: Riesgos mínimos.

Requieren marca "CE" y declaración de conformidad CE del fabricante con exigencias esenciales. A este grupo pertenecen entre otros:

- Gafas de sol.
- Calzado de protección contra el mal tiempo.

CATEGORÍA II: Riesgos medios.

Requieren marca "CE" acompañada del año de certificación, por ejemplo CE-98. Los EPI con este marcaje se dice que están certificados, para lo cual se necesita que hayan superado un examen CE-tipo y un examen de modelo en un Organismo de Certificación Europeo, y que el fabricante acompañe la Documentación Técnica necesaria del equipo, junto con la Declaración de Conformidad CE. A este grupo pertenecen entre otros:

- Protectores auditivos.
- Protectores de cabeza.
- Protectores de la vista.
- Protectores de las manos.

CATEGORÍA III: Riesgos mortales.

Requieren los requisitos exigidos a los de Categoría II y la exigencia de un "Sistema de garantía de calidad CE", el cual se indica mediante un cifra de cuatro números que corresponde al organismo involucrado en la certificación (por ejemplo, el marcado será: CE-98-0086). Pertenecen a este grupo entre otros, los siguientes:

- Protectores de vías respiratorias.
- Protectores contra riesgos eléctricos.
- Protectores contra altas temperaturas.
- Protectores contra caídas.

A continuación, se especifican algunas de las características que deberán tener los EPI que vayan a ser utilizados en la obra:

Protección ocular: Se utilizarán gafas con montura en policarbonato, que se puedan llevar perfectamente encima de gafas que no sean de seguridad. Cumplirán la norma EN-166.

Protección auditiva: Se utilizarán orejeras y tapones desechables, y se llevarán durante todo el tiempo de exposición a ruidos. Los protectores a utilizar serán buenos, conforme a la norma EN-458 y reducirán el ruido a un nivel entre 80 dB y 75 dB. Además, los tapones y orejeras cumplirán la norma EN-352.

Protección de vías respiratorias: Se utilizarán los equipos tipo respiradores autofiltrantes para partículas (EN-149), los cuales son respiradores contra partículas sin mantenimiento, diseñados para ofrecer la máxima comodidad y cubrir una amplia gama de situaciones. Cuando el respirador tiene colmatado el material filtrante, se desecha y se sustituye por otro.

Protección por soldadura: Se utilizarán guantes largos de 33 cm y mandil de serraje, así como pantallas de poliéster reforzado con fibra de vidrio y filtro, certificados según norma EN-175.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 429/516

- Protección de cabeza: Se utilizarán cascos de protección de PVC, capaces de amortiguar los efectos de un golpe, evitando, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo de los EPI durante el tiempo que se calcule haya que llevarlos.
- Protección de manos: Se utilizarán los siguientes tipos de guantes:
  - Guantes tipo conductor, piel de flor vacuno.
  - Guantes tipo americano reforzados contra riesgos mecánicos.
  - Guantes de látex para trabajos eléctricos y otros.
  - Guantes de soldador.
- Protección de pies:

Se utilizarán botas y zapatos con puntera reforzada para trabajos con riesgos mecánicos y sin puntera para otros trabajos. También se utilizarán botas de caña alta. Todo el calzado tendrá suela antideslizante. El calzado utilizado cumplirá las normas EN-345, EN-346 y EN-347, según del tipo del que se trate.

- Protección del cuerpo:

Se utilizarán buzos modelo italiano en algodón, trajes de agua de PVC-Poliéster, buzos antifrío con acolchado integral, chalecos acolchados de algodón, petos de nylon con bandas reflectantes.

- Protección anticaída:

Se utilizarán cinturones de seguridad tipo paracaídas, con dispositivo de frenado que no dañe al operario en caso de caída. Los mosquetones tendrán cierre automático y los ganchos de seguridad serán de acero inoxidable y de imposible apertura accidental. Los elementos de amarre estarán fabricados en poliamida de alta tenacidad de 14 mm de diámetro. Cuando los cinturones no puedan amarrarse a punto sólido y rígido se utilizarán líneas de vida tanto horizontales como verticales.

- Productos ergonómicos:

Se utilizarán cinturones antilumbago con hebillas de alta calidad y refuerzo de aglomerado de cuero perforado para transpiración con tejido soporte de 100% algodón. Será elástico y ortopédico. También se utilizarán muñequeras y brazaletes.

NORMAS DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Antes de la primera utilización en la obra de cualquier EPI, habrá de contarse con el folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante, donde se incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o de su mandatario en la Unión Europea, toda la información útil sobre:
  - Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.
  - Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
  - Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto.
  - Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.
  - Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de alguno de sus componentes.
  - Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.
- Este folleto de información será redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua oficial del Estado español, debiéndose encontrar a disposición del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 430/516

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda y la reparación de los EPI deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Salvo en casos particularmente excepcionales, los EPI sólo se utilizarán para su uso previsto.
- Las condiciones que determinan el tiempo que un equipo de protección debe ser utilizado vendrán dadas en función de:
    - La gravedad del riesgo.
    - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
    - Las condiciones del puesto de trabajo.
    - Las prestaciones del propio equipo.
    - Los riesgos adicionales derivados de la utilización del equipo que no hayan podido evitarse.
- Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, para uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 431/516

MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

BARANDILLAS

Las barandillas son un sistema de protección de borde para evitar los riesgos de caídas de personas y objetos, que se compone al menos de pasamanos, barra intermedia y rodapié.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio de protección colectiva son los siguientes:

Caídas a distinto nivel:

- Durante el montaje de los pies derechos y el montaje, mantenimiento y retirada de los elementos de las barandillas.
- Al desplazarse o apoyarse sobre los encofrados durante la colocación de los elementos de las barandillas.

Caída de objetos en manipulación:

- Por no utilizar bandejas emplintadas o realizar eslingados peligrosos de los componentes, para su servicio en suspensión mediante el gancho de la grúa.

Sobresfuerzos:

- Por el manejo de los componentes de la barandilla (madera pesada), durante su presentación y montaje.

Golpes y cortes por objetos:

- Por manejo de madera, pies derecho metálicos y alambres.
- Por uso de alambres de inmovilización de la madera a los pies derechos.

REQUISITOS GENERALES

Deben haber sido ensayadas y deben disponer de la adecuada certificación del producto por parte del fabricante, conforme a la norma UNE EN 13374/2004

Deben ser resistentes, conforme a los métodos de ensayo previstos en la norma anterior.

Las redes de seguridad que se utilicen como protección intermedia serán del tipo U según EN 1263-1.

Dispondrán de pasamanos a una altura mínima de 90 cm, barra intermedia y rodapié, que estará como mínimo 150 mm por encima de la superficie de trabajo.

Requisitos generales del material:

Los materiales deben ser lo suficientemente robustos y duraderos para resistir las condiciones normales de trabajo.

Deben estar libres de impurezas y defectos, que puedan afectar su utilización de manera satisfactoria.

La información para los materiales comúnmente utilizados, vienen registrados en la norma EN 12811-2.

Los acoplamientos y conexiones utilizados para conectar los diferentes tubos cumplirán con la normativa prEN 74-1.

Requisitos particulares para barandillas de acero:

- La superficie estará tratada según se especifica en la norma EN 12811-1 y los acoplamientos se ajustarán a la norma EN 74-1.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 432/516

- Los tubos deberán tener un límite elástico de al menos 235 N/mm2, y un espesor mínimo de 3,2 mm.

Requisitos particulares para barandillas de aluminio:

- Los tubos deberán tener un límite elástico de al menos 195 N/mm2, para una deformación remanente de 0,2 %, y un espesor mínimo nominal de 4 mm.

Requisitos particulares para barandillas de madera:

- Tendrá la clase resistente de acuerdo a lo indicado en la norma UNE EN 338.
- Si lleva una capa protectora, no evitará descubrir los defectos en el material.
- La madera contrachapada o laminar tendrá por lo menos 5 capas con un espesor mínimo de 9 mm.

REQUISITOS PARTICULARES

Como complemento de los requisitos generales:

Se evitará la utilización de materiales que tienen la función de quitamiedos pero no la de proteger contra caídas de altura.

Las barandillas deberán ser de material rígido y sólido, no pudiendo utilizarse como sistema de protección, cuerdas, cadenas, cintas, etc. así como elementos plásticos de señalización (Malla Stopper, cinta de balizamiento, cadenas de plástico, etc.)

La **malla de material plástico de color naranja,** muy extendida en la construcción, **es un elemento de señalización** y nunca debe ser utilizada como elemento de protección, al no cumplir las condiciones de rigidez exigidas a las barandillas.

La distancia entre la parte superior de la barandilla principal y la superficie de trabajo será al menos de 0,90 m, medido en la dirección perpendicular a la superficie de trabajo.

Dependiendo de la resistencia según el tipo de cargas a soportar, estáticas y dinámicas, y el tipo de caída a proteger, la norma UNE EN 13374 distingue entre sistemas de protección de borde de clase A, B y C.

Sistema de protección de borde. Clase A

Esta barandilla se completará con plintos o rodapiés igualmente resistentes, así como de un listón o barra intermedia que proteja el hueco existente entre la barandilla y el plinto. Las barandillas irán sujetas a unos montantes que se situarán a una distancia máxima de 2,5 m.

La malla de material plástico de color naranja, muy extendida en la construcción, es un elemento de señalización y nunca debe ser utilizada como elemento de protección, al no cumplir las condiciones de rigidez exigidas a las barandillas.

Resisten cargas estáticas paralelas y perpendiculares al sistema de protección, por ejemplo:

- Apoyo de una persona inclinada sobre la protección o caminando apoyada en ella.
- Detención de una persona que caminando o por caída, choca contra la misma.

Distancia entre la barandilla principal y la superficie de trabajo: = 1,00 m.

Cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo es menor o igual a 10º.

El sistema de protección de borde clase A no se desviará de la vertical más de 15º

Si se dispone de una barandilla intermedia, los huecos resultantes serán tales que un cubo de lado 470 mm no podrá pasar a través de ellos

Si no se dispone una barandilla intermedia o no es continua, el sistema no tendrá huecos por los que pueda pasar un cubo de lado 250 mm.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 433/516

Sistema de protección de borde. Clase B

Esta barandilla estará diseñada para resistir cargas estáticas y dinámicas de pequeña magnitud, por ejemplo:

- Apoyo de una persona inclinada sobre la protección o caminando apoyado en ella.
- Detención de una persona que caminando choca contra la misma.
- Detención de la caída de una persona que se desliza por una superficie inclinada.

Distancia entre la barandilla principal y la superficie de trabajo: = 1,00 m.

La inclinación del sistema de protección de borde no se desviará de la vertical más de 15º

La clase B puede utilizarse si el ángulo es menor de 30º sin limitación de altura de caída o 60º y altura de caída menor de 2,00 m.

Los huecos existentes no permitirán el paso de un cubo de lado 250 mm, excluido el rodapié.

Sistema de protección de borde. Clase C

Esta barandilla estará diseñada para resistir cargas dinámicas de gran magnitud, por ejemplo:

- Detención de una persona que desliza por una pendiente fuerte.

Distancia entre la barandilla principal y la superficie de trabajo: = 1,00 m.

La inclinación del sistema de protección estará comprendida entre la perpendicular a la superficie de trabajo y la línea inclinada hacia la superficie de trabajo y que forme 15º con la anterior.

La clase C puede utilizarse si el ángulo está comprendido entre 30º y 45º sin limitación de altura de caída o entre 45º y 60º y altura de caída menor de 5,00 m.

Los huecos existentes no permitirán el paso de un cubo de lado 100 mm, excluido el rodapié.

Si el ángulo es mayor de 60ª o mayor de 45ª y la altura de caída es mayor de 5,00 m. los sistemas de protección de borde no son apropiados como protección

NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES

- Si hay que recibir material en la planta, solo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.
- En el caso de que tengan que retirarse las barandillas temporalmente, será obligatorio el uso de arnés de seguridad anclado a puntos resistentes, previamente planificados.
- Los trabajos de replanteo deben realizarse sin retirar las barandillas, siempre que sea posible. En el caso contrario será obligatorio el uso de arnés de seguridad.
- Esta protección solo quedará eliminada por el cerramiento definitivo. No se admitirá su eliminación lineal y al mismo tiempo. La barandilla se eliminará en último lugar y después de que la fábrica de ladrillo levante sobre el forjado.
- En el caso de tener que acceder a los bordes de encofrado, después del hormigonado, se comprobará que no se hayan retirado ninguno de los elementos estructurales que soportan dichos encofrados.
- Durante la fase de armado de pilares o de forjado, se colocarán los anclajes para la utilización de los cinturones de seguridad
- Se colocará la cuerda a la que se deben amarrar los cinturones de seguridad, de los montadores de barandillas.
- El montaje de las barandillas no debe improvisarse. Éste montaje debe estudiarse y replantearse previamente en la obra, y debe hacerse según las instrucciones del fabricante.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 434/516

- Los pies derechos o guardacuerpos se recibirán ordenadamente y en bateas emplintadas en el lugar de montaje.
- Los guardacuerpos se colocarán ordenadamente, cada uno en el lugar replanteado con anterioridad.
- Se transportarán hasta el lugar del montaje, ordenadamente y en bateas emplintadas, los elementos que conforman los pasamanos, barra intermedia y el rodapié.
- Cada módulo estará formado por dos pies derechos o guardacuerpos consecutivos, y los tres elementos constitutivos de la barandilla: rodapié, barra intermedia y pasamanos.
- En la colocación se repetirá la operación de idéntica manera montando cada módulo y así sucesivamente hasta concluirla.
- Esta protección solo quedará eliminada por el cerramiento definitivo. No se admitirá su eliminación lineal y al mismo tiempo. La barandilla se eliminará en último lugar y después de que la fábrica de ladrillo levante sobre el forjado.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BARANDILLAS DE RED TIPO TENIS CLASE "U"

- Se colocará la cuerda a la que se deben amarrar los cinturones de seguridad los montadores de barandillas.
- Durante la tarea de armado, se colocarán los anclajes inferiores de la red y de los tensores. Así mismo, se replantearan los lugares donde se montarán los pies derechos o guardacuerpos.
- Los pies derechos o guardacuerpos se recibirán ordenadamente, en el lugar de montaje, en bateas emplintadas.
- Se suministrarán sobre los forjados, los paquetes de red sobre bateas emplintadas, para evitar las caídas de objetos.
- Se abrirán los paquetes de redes y comprobarán que éstas, están etiquetadas "N" por AENOR. Si son correctas, se montará la red, de lo contrario, se rechazará el paño.
- Se colocará la cuerda, en el tramo necesario, para efectuar la suspensión de la red después, se enhebrará la cuerda en el paño de red, en su cuadrícula superior. Se atará la cuerda a los soportes, dando la tensión oportuna para que quede lo más horizontal posible.
- Se colocará la red a los anclajes inferiores.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA BARANDILLAS SOBRE CARTUCHOS DE PVC

- Durante la fase de armado de pilares o de forjado, se colocarán los anclajes para la utilización de los cinturones de seguridad
- Se colocará la cuerda a la que se deben amarrar los cinturones de seguridad, de los montadores de barandillas.
- En el caso que no existan barandillas de seguridad instaladas sobre el encofrado, será obligatorio el uso de arnés de seguridad anclado a los elementos previstos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes
- Ropa de trabajo
- Arnés de seguridad

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 435/516

- Para trabajos de soldadura: mandil, guantes, polainas, protección ocular y facial.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 436/516

MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

Se detalla la relación de máquinas y equipos de trabajo que están previstas utilizar durante la ejecución de la obra, con las correspondientes medidas preventivas a adoptar:

[ ] MAQUINARIA. PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL DE PERSONAL

[ ] MAQUINARIA. CABESTRANTE MECÁNICO

[ ] MAQUINARIA. CARRETILLA AUTOMOTORA

[ ] MAQUINARIA. TRANSPALETA MANUAL

[ ] MAQUINARIA. PALA CARGADORA

[ ] MAQUINARIA. CAMIÓN HORMIGONERA

[ ] MAQUINARIA. CAMIÓN BASCULANTE

[ ] MAQUINARIA. CAMIÓN CON GRÚA AUTOCARGANTE

[ ] EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA POR ARCO

[ ] GRUPO ELECTRÓGENO

[ ] MAQUINARIA. AMASADORA DE HORMIGÓN

[ ] MÁQUINARIA. AMASADORA Y BOMBEADORA DE PASTAS HIDRÁULICAS

[ ] MAQUINARIA. VIBRADOR PARA HORMIGÓN

[ ] MAQUINARIA. CORTADOR DE MATERIAL CERÁMICO

[ ] MAQUINARIA. COMPRESOR

[ ] MAQUINARIA. MARTILLO NEUMÁTICO

[ ] MAQUINARIA. SIERRA DE DISCO TRONZADORA

[ ] MAQUINARIA. SIERRA CIRCULAR DE MESA

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 437/516

CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES GENERALES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina, herramienta, mecanismo o artificio mecánico dispondrá de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estará especificado claramente tanto los riesgos que entraña su uso para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con plena seguridad. No se aceptará la utilización de ninguna sin documentación específica.

Cada máquina, herramienta, mecanismo o artificio mecánico solo podrá ser utilizada exclusivamente por el operario debidamente autorizado y debidamente formado en su manejo, que conozca el contenido de su manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.

Si en la utilización de una máquina o herramienta se superan los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las medidas de protección específicas, tales como el empleo de protectores auditivos.

Las operaciones de mantenimiento de toda máquina, herramienta, mecanismo o artificio mecánico serán realizadas conforme al manual de mantenimiento del fabricante y por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

- Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.
- Toda máquina o equipo deberá ir acompañada de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano.
- Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente: Nombre del fabricante, año de fabricación y/o suministro, tipo y número de fabricación, potencia y contraseña de homologación, si procede.
- Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada.
- Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.
- Si como resultado de revisiones e inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a nueva revisión para su sanción.
- La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se harán por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad.
- Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.
- La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 438/516

- Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente. Estos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento.
- Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.
- Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión.
- El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.
- En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que implique el montaje de las máquinas, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.
- No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas.
- El personal de manipulación, mantenimiento, conductores, en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate.
- Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.
- El personal de mantenimiento será especializado.

PROTOCOLO DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE SEGURIDAD DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS.

1. ANTECEDENTES

En cumplimiento del Artº. 4 del R.D. 1.627/1997, de 24 de octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en representación del Promotor, establece el siguiente protocolo de "CONTROL DE RECEPCIÓN DE SEGURIDAD DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS" con destino a su utilización por parte de los responsables técnicos de las empresas contratadas para esta obra.

2. OBJETO

El presente protocolo tiene por objeto establecer la constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo y Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el:

R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el

R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, y en el

R.D. 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a este centro de trabajo.

3. INTRODUCCIÓN

La necesidad de controlar las condiciones de seguridad en la recepción de Máquinas y Equipos de Trabajo que se emplean en las obras con un alto nivel de precariedad preventiva, hace necesario

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 439/516

complementar, en los centros de trabajo, la acción tutelar de la Administración para normalizar y sistematizar su control.

Por principio, todos los Equipos de Trabajo y Máquinas que se vayan a utilizar en la obra, irán acompañados de unas instrucciones de uso, extendidas por el fabricante o importador, en las cuales figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad y cualesquiera otras instrucciones que de forma específica sean exigidas en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), las cuales deberán incluir los planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y verificación técnica estando ajustadas a las normas UNE que les sean de aplicación.

En los casos en que no exista norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo y Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador de que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El propio Contratista exigirá estos certificados escritos del fabricante o suministrador, seleccionando previamente para su utilización en esta obra de entre aquellos Equipos de Trabajo y Máquinas que existan en el mercado y que reúnan una calidad y condiciones de seguridad en su utilización adecuadas a sus respectivas prestaciones. Para dicha normalización interna deberá contar con el Vº. Bº. del Coordinador en materia de Seguridad y Salud de la obra.

En el almacén de obra existirá permanentemente una reserva de accesorios y recambios más comunes de estos Equipos de Trabajo y/o Máquinas de obra, de forma que quede garantizada su reposición sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos, o trabajos en condiciones de precariedad preventiva.

En esta previsión se debe tener en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y Máquinas, su fecha de caducidad, así como los protocolos de mantenimiento predictivo y/o preventivo establecidos por el Fabricante y/o Suministrador, que son responsabilidad del Contratista en su calidad de usuario.

4. REQUISITOS DE COMPRA, RECEPCIÓN Y UTILIZACIÓN

Los Equipos de Trabajo y Máquinas irán acompañados de unas instrucciones de uso, extendidas por el fabricante o importador, en las cuales figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad y cualesquiera otras instrucciones que de forma específica sean exigidas en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), las cuales incluirán los planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y verificación técnica estando ajustadas a las normas UNE que les sean de aplicación.

Llevarán, además, una placa de material duradero y fijada sólidamente en lugar bien visible, en la cual figurarán, como mínimo, los siguientes datos:

Nombre del fabricante.

Año de fabricación y/o suministro.

Tipo y número de fabricación.

Potencia en KW.

Contraseña de marcado CE, y certificado de seguridad de entidad acreditada, si procede.

Independientemente de las exigencias de seguridad que se incluyan en las Instrucciones Técnicas Complementarias, los Equipos de Trabajo, así como las Máquinas y elementos de las mismas, superarán los siguientes chequeos de seguridad objeto del presente protocolo de "CONTROL DE RECEPCIÓN DE SEGURIDAD DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS".

1º. Prevención integrada.

En los equipos y máquinas los elementos constitutivos de éstos o aparatos acoplados a ellas estarán diseñados y construídos de forma que las personas no estén expuestas a sus peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se efectúe conforme a las condiciones previstas por el fabricante.

2º. Roturas en servicio.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 440/516

Las diferentes partes de los equipos y máquinas, así como sus elementos constitutivos deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a que vayan a estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que pueda presentarse en las condiciones normales de utilización.

3º. Monolitismo del equipo o máquina.

Cuando existan partes del equipo o máquina cuya pérdida de sujeción pueda dar lugar a peligros, dispondrán de complementos adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir sobre las personas y/o las cosas.

4º. Previsión de rotura o proyección de fragmentos de elementos giratorios.

En los equipos o máquinas provistos de elementos giratorios cuya rotura o desprendimiento pueda originar daños, dispondrán de un sistema de resguardo o protección complementarios que retenga los posibles fragmentos impidiendo su incidencia sobre las personas y/o las cosas.

5º. Previsión de caídas totales o parciales de los equipos o máquinas por pérdida de estabilidad.

Disponen de anclajes, contrapesos, lastres o estabilizadores que eviten la pérdida de estabilidad del equipo o máquina en condiciones normales de utilización.

6º. Ausencia de aristas agudas o cortantes.

En las partes accesibles de los equipos o máquinas no deben existir aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.

7º. Previsión de caídas de personas u objetos a distinto nivel.

Las áreas de trabajo o zonas donde sea necesaria la visita de personal para efectuar operaciones tales como inspección, regulación o mantenimiento, y que estén a un nivel superior al del suelo y entrañen peligro en caso de caída, estarán provistas de plataformas de trabajo, con accesos adecuados, dotados con sistemas de protección colectiva que impidan la caída.

8º. Contactos con superficies calientes o frías.

Las superficies de los equipos o máquinas que puedan producir daños a las personas por contacto directo con ellas debidos a su elevada o baja temperatura, deberán estar adecuadamente protegidas mediante aislamientos y apantallados térmicos eficaces.

9º. Incendios y explosiones.

En los equipos, máquinas o aparatos destinados al trabajo de productos o materiales que produzcan o utilicen gases, vapores, polvos o residuos inflamables, deben tomarse las medidas necesarias para evitar incendios o explosiones por mediación de catalizadores, superficies antichispas, aislamientos de circuitos, válvulas antirretorno o dispositivos antideflagrantes de probada eficacia.

10º. Proyecciones de líquidos, partículas, gases o vapores.

Los equipos y máquinas con puntos susceptibles de proyecciones que puedan dañar a las personas y/o las cosas, dispondrán de apantallado adecuado mediante carcasas de protección o resguardos.

11º. Sujección de las piezas a mecanizar.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 441/516

Se dispondrá de un posicionado eficaz de mordazas de apriete, grilletes o sargentos, de forma que al funcionar la máquina o equipo garantice la sujeción de la misma o de la propia pieza a mecanizar de forma que no pueda dar lugar a daños a las personas y/o las cosas.

12º. Órganos de transmisión.

Los elementos móviles de los equipos, máquinas y de los aparatos utilizados para la transmisión de energía o movimiento deben estar diseñados, construidos y protegidos de forma que prevengan todo peligro de contacto o atrapamiento.

13º. Elementos de trabajo y piezas móviles.

Los elementos móviles de los equipos y/o máquinas así como las piezas a trabajar deben estar guiados mecánicamente, suficientemente apantallados, disponer de distancias con franquicias de seguridad o detectores de presencia de forma que no impliquen peligro para las personas y/o las cosas.

14º. Sistema de máquinas o parte de ellas que trabajen con independencia.

Cuando la instalación está constituida por un conjunto de máquinas o una máquina está formada por diversas partes que trabajan independientemente, y es necesario efectuar pruebas individuales del trabajo que ejecutan dichas máquinas o algunas de sus partes, la protección general del conjunto estará diseñada sin perjuicio de que cada máquina o parte de ella disponga de un sistema de protección adecuado y eficaz.

15º. Equipos o máquinas que pueden ser utilizadas o accionadas de diversas formas.

Cuando el equipo o máquina esté diseñado para ser utilizado o accionado de diferentes maneras, y sea necesario un sistema de protección diferente para cada forma de utilización o mando, deberá estar dotado de los enclavamientos, duplicidad de circuitos y señalización adecuados, que obliguen al operador a dejar constancia de su conocimiento de la situación con antelación a la toma de mando de la operación o maniobra prevista por el fabricante, de forma que no induzca a confusión posible.

16º. Control de riesgo eléctrico.

Los equipos o máquinas alimentados mediante energía eléctrica dispondrán de los aislamientos, puesta a tierra, conexiones, protecciones, resguardos, enclavamientos y señalización, que prevengan de la exposición a riesgo de contacto eléctrico por presencia de tensión en zonas accesibles a personas o materiales conductores y/o combustibles.

17º. Control de sobrepresiones de gases o fluidos.

Los equipos, máquinas y aparatos o sus partes, sometidos a presión (tuberías, juntas, bridas, racores, válvulas, elementos de mando u otras), estarán diseñados, construidos y, en su caso, mantenidos de forma que, teniendo en cuenta las propiedades físicas de los gases o líquidos sometidos a presión, se eviten daños para las personas y/o las cosas por fugas o roturas.

18º. Control de agentes físicos y químicos.

a) Las máquinas, equipos o aparatos en los que durante su trabajo normal se produzcan emisiones de polvo, gases o vapores que puedan ser perjudiciales para la salud de las personas y/o las cosas, deberán ir provistos de sistemas eficaces de captación de dichos contaminantes acoplados a sistemas de evacuación de los mismos.

b) Aquellos que sean capaces de emitir radicaciones ionizantes u otras que puedan afectar a la salud de las personas o contaminar materiales y productos circundantes, estarán provistos de dosímetros y sistemas de apantallado de protección radiológica eficaces.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 442/516

c) Su diseño, construcción, montaje, protección y mantenimiento, asegurará la amortiguación de los ruidos y vibraciones producidos a niveles inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente, en cada momento, como nocivos para las personas circundantes.

19º. Diseño ergonómico.

Los equipos, máquinas, aparatos y utillaje de alimentación o servicio estarán diseñados y construidos atendiendo a criterios ergonómicos, tales como la concepción de:

a) Espacio y medios de trabajo en el punto de operación.

b) Ausencia de contaminación ambiental.

c) Proceso de trabajo: carga física, tiempos...,

20º. Puesto de mando.

Los puestos de mando de las máquinas deben ser fácilmente accesibles para los operadores, y estar situados fuera de toda zona donde pueda existir peligro para los mismos. Desde dicha zona y estando en posición de accionar los mandos, el operador debe disponer de la mayor visibilidad posible de la máquina y/ o equipo, sus zonas de recorrido y en especial de sus órganos, medios auxiliares o partes peligrosas.

21º. Puesta en marcha.

a) La puesta en marcha de la máquina sólo será posible cuando estén garantizadas las condiciones de seguridad para las personas y/o las cosas, así como para el propio equipo o máquina.

b) La puesta en marcha del equipo o máquina, si puede implicar peligro, sólo será posible por una acción voluntaria del operador sobre los adecuados órganos de marcha. Si se trata de máquinas o equipos de funcionamiento automático, deberán disponer de embrague o enclavamiento eficaces que garanticen la suficiencia de los elementos de seguridad y/o protección.

c) Los órganos de puesta en marcha deben ser fácilmente accesibles para los trabajadores, estar situados lejos de las zonas de peligro, y protegidos de forma que se eviten accionamientos involuntarios.

d) Si la máquina o equipo se para aunque sea momentáneamente por un fallo en su alimentación de energía, y su puesta en marcha inesperada pueda suponer peligro, no podrá ponerse en marcha automáticamente al ser restablecida la citada alimentación de energía.

e) Si la parada de la máquina o equipo se produce por la actuación de un sistema de protección, la nueva puesta en marcha sólo será posible después de restablecidas las condiciones de seguridad y previo accionamiento del órgano que ordena la puesta en marcha.

f) Los equipos, máquinas o conjunto de ellas en las que desde el puesto de mando no puede verse su totalidad, y puedan suponer peligro en su puesta en marcha para las personas y/o las cosas, se dotarán de alarma adecuada que sea fácilmente perceptible por las personas. Dicha alarma, actuando mediante temporizador, procederá a la puesta en marcha de la máquina o equipo y se conectará de forma automática al pulsar los órganos de la referida puesta en marcha.

22º. Desconexión de la máquina o equipo.

En toda máquina o equipo debe existir un dispositivo manual que permita al final de su utilización su puesta en condiciones de mayor seguridad (máquina o equipo parado). Este dispositivo asegurará en una sóla maniobra la interrupción de todas las funciones de la máquina, salvo que la anulación de alguna de ellas pueda dar lugar a peligro para las personas y/o las cosas, o daños a la máquina o equipo. En este caso, tal función podrá ser mantenida o bien diferida su desconexión hasta que no exista peligro.

23º. Parada de emergencia.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 443/516

Toda máquina o equipo que pueda necesitar ser parada lo más rápidamente posible con el fin de evitar o minimizar los posibles daños, deberá estar dotada de un sistema de paro de emergencia. Este sistema estará colocado como mínimo en las máquinas sujetas a las siguientes condiciones:

a) Cuando estando el trabajador en una zona de peligro, el mando ordinario de paro del elemento que produce del peligro no pueda ser alcanzado fácil y rápidamente por el mismo.

b) Cuando la máquina o equipo no pueda ser suficientemente vigilada desde el puesto de mando.

c) Cuando ante una emergencia pueda ser necesario un paro más enérgico distinto del ordinario.

d) Cuando la parada accidental de una máquina o equipo funcionando dentro de un conjunto interdependiente pueda originar peligro para las personas o daños a las instalaciones, o cuando el conjunto no pueda pararse accionando un único elemento fácilmente accesible.

En todo caso, la parada de emergencia no supondrá nuevos riesgos para las personas y/o las cosas, o daños a la máquina o equipo.

24º. Prioridad de las órdenes de paro sobre las de marcha.

La acción mantenida sobre los órganos de puesta en marcha, no deben en ningún caso oponerse a las órdenes de parada.

25º. Selectores de los diversos modelos de funcionamiento o de mando del equipo.

Los selectores de los equipos o máquinas que puedan trabajar o ser accionadas de diversas formas, deben poder ser bloqueadas con la ayuda de llaves o herramientas apropiadas en cada posición elegida. A cada posición del selector no debe corresponder más que una sóla forma de mando o funcionamiento.

26º. Mantenimiento, ajuste, regulación, engrase, alimentación u otras operaciones a efectuar en los equipos o máquinas.

Los equipos o máquinas deberán estar diseñados para que las operaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo se puedan efectuar sin peligro para el personal, en lo posible desde lugares fácilmente accesibles, y sin necesidad de eliminar los sistemas de protección.

En caso de que dichas operaciones u otras tengan que efectuarse con la máquina o los elementos peligrosos en marcha y anulados los sistemas de protección, al efectuar dicha anulación, se deberá cumplir:

a) La máquina sólo podrá funcionar a velocidad muy reducida, golpe a golpe, o esfuerzo reducido.

b) El mando de la puesta en marcha será sensitivo. Siempre que sea posible, dicho mando deberá disponerse de forma que permita al operario ver los movimientos mandados.

c) La anulación del sistema de protección y el funcionamiento de la máquina en las condiciones citadas en los apartados a) y b) excluirá cualquier otro tipo de marcha o mando.

El o los dispositivos de desconexión de las máquinas deberán ser bloqueables con eficacia inviolable en la posición que aisle y deje sin energía motriz a los elementos de la máquina.

En caso de que dicha prescripción no fuese técnicamente factible se advertirán en la máquina o equipo (mediante rótulos normalizados por el fabricante o importador) los peligros que pudiera originarse e, igualmente, en el manual de instrucciones estarán advertidos tales peligros y se indicarán las precauciones a tomar para evitarlos. Esta prescripción es particularmente importante en caso de existir peligros de difícil detección o cuando después de la interrupción de la energía puedan existir movimientos debidos a la inercia.

27º. Protección de los puntos de operación.

Las máquinas o equipos dispondrán de dispositivos o protecciones adecuadas tendentes a evitar riesgos de atrapamientos en los puntos de operación, tales como resguardos fijos, dispositivos apartacuerpos, barras de paro, calzos, dispositivos de alimentación automática, etc.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 444/516

En el diseño y emplazamiento de los resguardos en las máquinas se tendrá en cuenta que su fijación sea racionalmente inviolable, permita suficiente visibilidad a través de los mismos, su rigidez sea acorde a la dureza del trato previsto, sus aberturas impidan la introducción de miembros que puedan entrar en contacto con órganos móviles y que permitan en lo posible la ejecución de operaciones de mantenimiento a su través, prolongando los mandos, engrasadores, etc. hasta el exterior del resguardo, colocando superficies transparentes frente a los indicadores, etc.

28º. Transporte

El fabricante o importador dará las instrucciones y se dotará de los medios adecuados para que el transporte y la manutención se pueda efectuar con el menor peligro posible. A estos efectos, en máquinas o equipos estacionarios:

a) Se indicará el peso de las máquinas o partes desmontables de éstas que tengan un peso superior a 500 kilogramos.

b) Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad de la máquina o equipo, y se sujetará de forma apropiada.

c) Aquellas máquinas o partes de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará de forma documentada la forma de efectuar el amarre correspondiente.

29º. Montaje.

El fabricante o importador facilitará la documentación necesaria para que el montaje de la máquina pueda efectuarse correctamente y con el menor peligro posible.

Igualmente deberá facilitar los datos necesarios para efectuar las funciones normales de la máquina y, en su caso, los datos para la elección de los elementos que impidan la transmisión de vibraciones producidas por la máquina.

Las piezas de un peso mayor de 50 kilogramos y que tengan un difícil amarre estarán dotadas de puntos de sujeción apropiados donde puedan montarse elementos auxiliares para la elevación.

Igualmente, el fabricante o importador deberá indicar los espacios mínimos que habrá que respetar con relación a las paredes y techo, para que el montaje y desmontaje pueda efectuarse con facilidad.

30º. Responsabilidad de la Administración.

Los órganos de la Administración competentes en materia de Seguridad Laboral, control de fabricación de máquinas o equipos, importación y/o comercialización de los mismos, habrán realizado las inspecciones, ensayos y comprobaciones técnico-administrativas pertinentes previas a la autorización de comercialización, en condiciones de seguridad para los usuarios y su entorno, de las máquinas y/o equipos con destino al mercado nacional.

5. MODELO DE IMPRESO DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS.

Se adjunta al presente protocolo, el modelo de hoja de "CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS" para proceder al control administrativo y probatorio de la misma. El control afectará a todo equipo o máquina incluidos en el ámbito de aplicación de los cuatro Reales Decretos especificados en el apartado 2 del presente documento, y se realizará por el empresario responsable de la máquina o equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

Realizado el control se remitirá una copia al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Otra copia la archivará el empresario responsable de la máquina o equipo en su registro propio.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 445/516

HOJA DE CONTROL DE RECEPCIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO Y/O MÁQUINA				
En a de de Obra o Centro de Trabajo Empresa Actividad con domicilio social en Población Representante autorizado de la empresa (nombre, apellidos y cualificación técnica) Equipo y/o máquina Fabricante o importador año Potencia en KW Marcado CE Certificado de				
PUNTOS DE CONTROL (punto 4 del protocolo)		**N.P.**	**conf**	**No conf.**
1º./	Prevención integrada.			
2º./	Roturas en servicio.			
3º./	Monolitismo del equipo o máquina.			
4º./	Previsión de rotura o proyección de fragmentos de elementos giratorios.			
5º./	Previsión de caídas totales o parciales de los equipos o máquinas por pérdida de estabilidad.			
6º./	Ausencia de aristas agudas o cortantes.			
7º./	Previsión de caídas de personas/objetos a distinto nivel.			
8º./	Contactos con superficies calientes o frías.			
9º./	Incendio y explosión.			
10º.	Proyección de líquidos, partículas, gases o vapores.			
11º.	Sujeción de las piezas a mecanizar.			
12º.	Órganos de transmisión.			
13º.	Elementos de trabajo y piezas móviles.			
14º.	Sistema de máquinas o parte de ellas que trabajan con independencia.			
15º.	Equipos o máquinas que pueden ser utilizadas o accionadas de diversas formas.			
16º.	Control de riesgo electrónico.			
17º.	Control de sobrepresiones de gases o fluídos.			
18º.	Control de agentes físicos y químicos.			
19º.	Diseño esgonómico.			
20º.	Puesto de mando.			
21º.	Puesta en marcha.			
22º.	Desconexión del equipo o máquina.			
23º.	Parada de emergencia.			
24º.	Prioridad de las órdenes de paro sobre las de marcha.			
25º.	Selectores de los diversos modos de funcionamiento o de mando del equipo o máquina.			
26º.	Mantenimiento, ajuste, regulación, engrase, alimentación u otras operaciones a efectuar en el equipo de trabajo y/o máquina.			
27º.	Protección de los puntos de operación.			
28º.	Transporte.			
29º.	Montaje.			
30º.	Responsabilidad de la Administración.			
Firma de representante de la Empresa:	Conformidad de recepción del equipo de trabajo y/o máquina: SI NO			

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 446/516

MAQUINARIA. PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL DE PERSONAL

CARACTERÍSTICAS

La plataforma elevadora móvil de personal es una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo con una única y definida posición de entrada y salida. Está constituida por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis. Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, articuladas o telescópicas.

El aumento de su uso para efectuar trabajos en altura de distinta índole, principalmente montajes, reparaciones, inspecciones u otros trabajos, junto con el hecho de que la mayoría de estos equipos son de alquiler, hace que a los riesgos propios se añadan los derivados por el desconocimiento de las normas de utilización segura.

A continuación se relacionan los principales factores de riesgo junto a las medidas de prevención y de protección adecuadas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

Caídas a distinto nivel.

Pueden producirse caídas debido al basculamiento del conjunto del equipo al estar situado sobre una superficie inclinada o en mal estado o por falta de estabilizadores. Otro motivo puede ser el de la ausencia de barandillas de seguridad en parte o en todo el perímetro de la plataforma o la utilización de elementos auxiliares tipo escalera, banquetas, etc. para ganar altura. El trabajar sobre plataformas sin los equipos de protección individual debidamente anclados o la rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma pueden ser también motivos de riesgo.

Vuelco del equipo.

Los vuelcos pueden deberse a: la realización de trabajos con el chasis situado sobre una superficie inclinada, al hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo del chasis o a la sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida. El hecho de no utilizar estabilizadores, hacerlo de forma incorrecta o apoyarlos total o parcialmente sobre superficies poco resistentes puede ser también una causa de vuelco.

Caída de materiales sobre personas o bienes.

Las causas de estas caídas pueden ser: el vuelco del equipo, el hecho de que la plataforma de trabajo esté desprotegida, que se rompa una plataforma, que se hayan dejado las herramientas o materiales sueltos sobre la superficie o que se encuentren personas situadas en las proximidades de la zona de trabajo o bajo la vertical de la plataforma.

Golpes, choques o atrapamientos del operario de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.

Se suelen producir por movimientos de elevación o pequeños desplazamientos del equipo en proximidades de obstáculos fijos o móviles sin las correspondientes precauciones.

Contactos eléctricos directos o indirectos.

La causa más habitual es la proximidad a líneas eléctricas de alta o baja tensión, ya sean aéreas o en fachada.

Caídas al mismo nivel.

La falta de orden y limpieza en la superficie de la plataforma de trabajo puede causar este tipo de caídas.

Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.

Efectuar algún tipo de actuación en la estructura durante la operación de bajada de la misma o situarse entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada de la plataforma de trabajo puede ocasionar atrapamientos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 447/516

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE PROTECCIÓN

- Las plataformas deben cumplir con unos requisitos de seguridad en cuanto a la resistencia de sus estructuras y de estabilidad, que deben estar perfectamente definidos por el fabricante para cada posición de trabajo de la plataforma y de las distintas combinaciones de cargas y fuerzas.

- Las plataformas deben contar con dispositivos que impidan la traslación cuando no esté en posición de transporte y que indiquen si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites máximos admisibles. Igualmente, deben disponer de una señal sonora audible cuando se alcanzan los límites máximos de inclinación.

- Debe haber barandillas en todo el perímetro de la plataforma a una altura mínima de 0,90 m y disponer de puntos de anclaje para equipos de protección individual.

- Debe existir una protección que impida el paso o el deslizamiento de objetos y que evite que puedan caer sobre las personas.

- La puerta de acceso a la plataforma tiene que tener la abertura hacia el interior y contar con un cierre o bloqueo automático.

- El suelo, incluida una posible trampilla, debe ser antideslizante y con intersticios cuyas medidas impidan el paso de una esfera que sobrepase los 15 mm de diámetro.

- El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización, m, calculada según la siguiente expresión: m= n x mp + me, donde mp= 80 Kg (masa de una persona), me ≥ 40 Kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales) y n= nº autorizado de personas sobre la plataforma de trabajo.

- Deben disponer de dos sistemas de mando, uno en la plataforma y otro accionable desde el suelo.

- Los mandos deben ser direccionales en la dirección de la función, volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deja de actuar sobre los mismos; deben estar marcados indeleblemente según códigos normalizados.

- Debe haber sistemas auxiliares de descenso en caso de fallo del sistema primario, sistema de seguridad de inclinación máxima, paro de emergencia y sistema de advertencia, cuando la base de la plataforma se inclina más de 5 grados de la máxima permitida.

- Debe existir un sistema de seguridad que impida el movimiento de la plataforma hasta que ésta no esté en posición.

- Las bases de apoyo se deben adaptar a superficies con desnivel máximo de 10º.

- Debe contar con topes y medios mecánicos que impidan movimientos incontrolados en posición de transporte.

- En caso de estabilizadores motorizados, debe existir un dispositivo de seguridad que impida su movimiento si la plataforma no está en posición de transporte o en sus límites de posición.

NORMAS DE UTILIZACIÓN.

- Antes de su uso debe realizarse una inspección visual de la estructura y comprobar si hay escapes, cables dañados, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos y baterías, etc.

- Hay que comprobar el correcto funcionamiento de los controles de operación, evaluar los defectos detectados y avisar al equipo de mantenimiento o poner la plataforma fuera de servicio, en su caso.

- Está prohibido trabajar en caso de viento o condiciones meteorológicas adversas.

- No se debe emplear la plataforma como grúa, ni sobrecargarla ni sujetarla a estructuras fijas.

- No se pueden utilizar medios auxiliares para incrementar la altura ni utilizar plataformas en recintos cerrados.

- El aparcamiento debe realizarse en zonas señalizadas, se deben cerrar los contactos y verificar la inmovilización falcando las ruedas, si es necesario.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 448/516

- Hay que limpiar la superficie de la plataforma, retirar las llaves de contacto y dejarlas en un lugar habilitado para ello y colocar un cartel que diga "fuera de servicio" en un lugar visible.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias, si bien estas dependerán de los trabajos a realizar:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Botas aislante de la electricidad.
- Mandiles de cuero.
- Polainas de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Cinturón antivibratorio.
- Traje para tiempo lluvioso.
- Protectores auditivos.

Se puede ampliar esta información consultando la Nota Técnica de Prevención n.º 634. Plataformas elevadoras móviles de personal. J. Mª Tamborero. INSHT.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 449/516

MAQUINARIA. CABESTRANTE MECÁNICO

CARACTERÍSTICAS

El cabestrante mecánico es un aparato elevador o torno de eje vertical de pequeña dimensión fácilmente manejable y fácil de transportar y de instalar en lugares diversos de la obra (en las plantas de la estructura, o en el interior utilizando los huecos), que sirve para elevar materiales a cotas diversas, y que está formado por un trípode de sustentación, un motor y un brazo o plumín con sus correspondientes poleas, cable, gancho y mecanismos diversos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas adistinto nivel.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Caldas de objetos desprendidos.
- Caldas de objetos por desplome.
- Rotura del cable.
- Atrapamientos por la carga.
- Atrapamientos por los mecanismos uórganos móviles.
- Vuelco de la maquina.
- Electrocución.
- Quemaduras en las operaciones.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE PROTECCIÓN

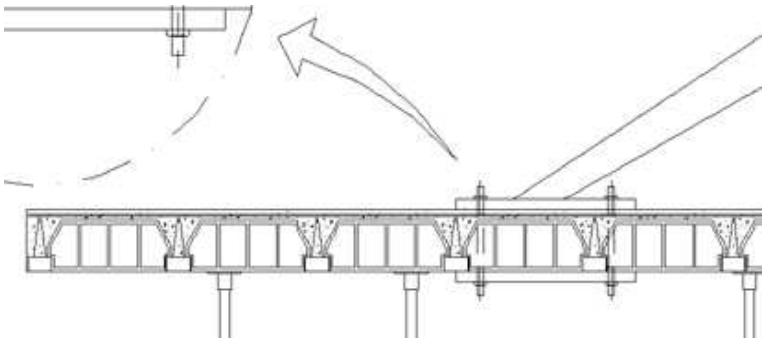
- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar, no se debe circular o situarse bajo la carga suspendida. Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Será visible claramente un cartel que indique el peso máximo a elevar.
- Marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- El trabajador debe ser formado en el uso y manejo de la máquina, así como leer el manual de instrucciones.
- No se utilizará salvo por la persona debidamente autorizada.
- En su utilización puede producirse el desplome del cabestrante por deficiente anclaje, cortaduras, aplastamientos y aprisionamientos, caídas de objetos y personas a distinto nivel, impactos, contactos eléctricos directos o indirectos.
- Revisar el cable a diario. Éste debe sustituirse cuando haya un número de hilos rotos igual o mayor al 10% del total, contados en una longitud de 2 tramos de cableado separados entre sí por una distancia inferior a 8 veces su diámetro.
- Si el gancho se sujeta al cable mediante grapas se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - Como mínimo se instalarán 3 grapas.

Es copia auténtica de documento electrónico

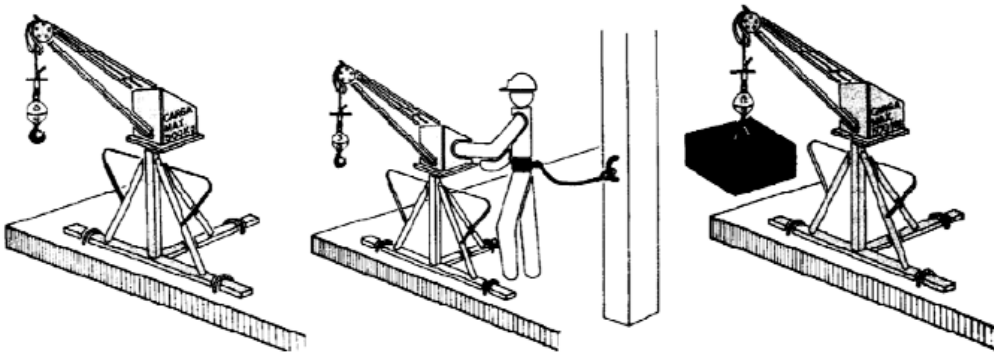
Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 450/516

  - La distancia entre ellas será de 6 veces el diámetro del cable.
  - Se colocarán de manera qeu el espárrago curvo quede situado en el lado del final del cable.
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indique en el manual de instrucciones del fabricante, recomendándose el anclaje o forjado mediante abrazaderas metálicas a puntos solidarios del forjado a través de sus laterales y traseras.
- En caso de anclarse a forjado mediante bulonado, el anclaje se realizará cogiendo al menos 2 viguetas (ver figura).



- Está prohibido contrapesar el maquinillo con sacos terreros o material suelto de forjado.
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.
- Sujetar al forjado los tres extremos de la base en T del maquinillo.
- Las patas y/o colas del "maquinillo" deberán anclarse de modo firme y seguro a tres puntos resistentes del forjado (viguetas o nervios), definidos por el técnico competente y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Durante el trabajo se vigilará constantemente el trayecto seguido por la carga, prestando especial atención a que el camino de subida esté libre de obstáculos, al mismo tiempo que se evitarán los movimientos bruscos de ésta.
- En la planta inferior se establecerán zonas protegidas (acotadas) para el acceso de la carga y descarga, y se emplearán plataformas o bateas cuando se trate de material menudo y no embalado.
- En las operaciones de carga y descarga en los pisos superiores, el operario deberá estar con el cinturón de seguridad debidamente anclado a "punto fuerte".



- No deben quitarse las carcasas de protección. Es muy peligroso hacerlo, ya que se dejan partes móviles al descubierto.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 451/516

- Todas las conexiones eléctricas deben estar protegidas y el cabestrante debe estar ubicado lejos de líneas eléctricas o de elementos de tensión. Toda la estructura del montacargas debe disponer de toma de tierra. Debe desconectarse la corriente desenchufando nunca tirando del cordón.
- Nunca tratarán de elevarse cargas que estén sujetas o adheridas al suelo o a otras cargas. La máquina debe tener limitador de altura y toma de tierra. El gancho debe tener cierre o pestillo de seguridad.
- En caso de avería hay que notificarlo al técnico cualificado.
- Realizar el mantenimiento previsto por el fabricante.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- El recorrido del gancho debe estar limitado en la parte superior mediante un dispositivo final de carrera.
- El gancho llevará incorporado un pestillo de seguridad para evitar el desprendimiento accidental de las cargas.
- Carcasa de protección del motor y de las correas.
- Conexión a una toma de tierra de las partes metálicas.
- Interruptor estanco.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad, (clase A oC).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 452/516

MAQUINARIA. CAMIÓN CON GRÚA AUTOCARGANTE

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropellos de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos verticales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Comprobar que todos los sistemas de seguridad (frenos, válvulas de seguridad…) estén en perfecto estado.
- Comprobar el terreno en el que situamos el camión pluma y, ante la menor duda, cubrimos adecuadamente ampliando el reparto de la carga y aumentado la superficie de apoyo mediante tablones apropiados.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa. (Respetar las tablas de carga).
- El gruísta tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20 % como norma general (salvo características especiales del camión en concreto) en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del corte del terreno o situación similar, en previsión de los accidentes por vuelco.
- La elevación y descenso de cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca, haciéndolo siempre que sea posible en sentido vertical para evitar el balanceo.
- Los maquinistas evitarán trasladar la carga por encima de personas y puestos de trabajo.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa en previsión de los accidentes por vuelco.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

A.- Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir tensiones.
- Evite pasar al brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 453/516

- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
- Si entra en contacto con línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra", cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el camión grúa.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar algún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consiente que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
- Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulico del brazo.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
- No se dejarán nunca los aparatos de izar con cargas suspendidas más tiempo del estrictamente necesario para los trabajos que se han de efectuar.
- El operador deberá ver, en todo momento, el movimiento de carga suspendida.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la diferencia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ella, puede volcar.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto de personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- No se izarán cargas sin estrobos adecuados y nunca se utilizaran los alambres que traigan las cargas para su sujeción.
- El maquinista observará el campo de influencia de la carga y accionará la grúa sin brusquedades.
- No consienta que se utilicen, aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indique en la obra.

NORMAS DE UTILIZACIÓN DE CABLES GANCHOS Y POLEAS

- Inspeccionar el estado de los cables, ganchos, poleas, etc. Y sustituirlos cuando presenten alguna anomalía.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 454/516

- No permitir el uso de eslingas, ni otros aparejos en mal estado. La utilización de dichas eslingas requiere:
  - Evitar arrastrarlas, rozarlas, golpearlas y dejarlas en el suelo.
  - Manipularlas con cuidado para evitar deformarlas.
  - Protegerlas del contacto con aristas vivas utilizando cantoneras.
- Revisarlas con frecuencia para comprobar que no hay defectos, deformaciones, oxidación…

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno (siempre que se abandone la cabina en el interior de la obra y exista el riesgo de golpes en la cabeza).
- Guantes de lona y serraje.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.
- Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 455/516

EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA POR ARCO

CARACTERÍSTICAS

- La soldadura al arco es un proceso de unión de metales por calentamiento con uno o más arcos eléctricos y con el empleo o sin él de metal de aportación.
- Los dos bornes de una fuente de corriente eléctrica van enlazados con conductores, por una parte a la pieza y por la otra al metal de aportación (electrodo).
- Mientras no exista contacto entre el electrodo y la pieza, no pasará corriente. El circuito quedará abierto.
- Si el electrodo toca la pieza, provoca el paso de una corriente eléctrica llamada cortocircuito, provocando un calentamiento general del circuito, localizándose donde el contacto es más imperfecto.
- Si el electrodo se separa unos milímetros de la pieza, la corriente pasa a través del aire convertido en conductor, produciéndose un arco eléctrico. El extremo del electrodo se funde en gotitas que son transportadas por el arco a la pieza.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Cortes por rebajas o similares.
- Quemaduras.
- Incendios provocados por chispas.
- Electrocución.
- Otros derivados de los trabajos de soldadura.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se utilizarán cables con aislamiento de alta calidad.
- Para evitar que los cables estén por el suelo entorpeciendo el paso de personas y vehículos, se podrán suspender de algún soporte.
- No deben entrar en contacto con agua o aceite ni tampoco en el fondo de las zanjas. Si hubiera que empalmar cables, se usarán conectores, con el aislamiento adecuado.
- La pinza porta-electrodo permitirá mantener el electrodo en la mano sin gran esfuerzo; debe ser ligera y buena conductora de la electricidad, pero muy bien aislada eléctrica y caloríficamente.
- La toma de masa será robusta. Asegurará un contacto eléctrico constante con la pieza a soldar. La escoria de las piezas se eliminará con un martillo piqueta y un cepillo metálico.
- Es necesario destacar que el arco eléctrico emite rayos ultravioletas (invisibles y nocivos), rayos infrarrojos (invisibles, calor) y rayos luminosos (visibles y deslumbrantes).
- El transformador de soldadura es una máquina estática que transforma la corriente alterna de una tensión en otra de las mismas características.
- Puede ser de regulación magnética, cuando la mayor o menor intensidad para soldar se obtiene al aumentar o disminuir la separación del entrehierro del núcleo, al girar el volante.
- Se denomina de clavijas, cuando la mayor o menor intensidad para soldar se obtiene tomando más o menos espiras del secundario, variando la posición de la clavija.
- La alimentación de los grupos de soldadura se hará a través de cuadro de distribución, cuyas condiciones estarán adecuadas a lo exigido por la normativa vigente.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 456/516

- En el circuito de alimentación debe existir un borne para la toma de tierra a la carcasa y a las partes que normalmente no están bajo tensión. El cable de soldadura debe encerrar un conductor a la clavija de puesta a tierra de la toma de corriente.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- Es obligatorio para el operario que realice trabajos de soldadura el uso correcto de los equipos de protección individual (pantallas, guantes, mandiles, calzado, polainas, etc.). Esta norma también es de aplicación al personal auxiliar afectado.
- El operario y personal auxiliar en trabajos de soldadura no deberán trabajar con la ropa manchada excesivamente de grasa.
- Antes del inicio de los trabajos se revisará el conexionado en bornes, las pinzas portaelectrodos, la continuidad y el aislamiento de mangueras.
- Queda prohibido el cambio de electrodo en las condiciones siguientes: a mano desnuda, con guantes húmedos y sobre suelo conductor mojado.
- No se introducirá el portaelectrodo caliente en agua para su enfriamiento.
- El electrodo no deberá contactar con la piel ni con la ropa húmeda que cubra el cuerpo del trabajador.
- Los trabajos de soldadura no deberán ser realizados a una distancia menor de 1,50 m de materiales combustibles y de 6,00 m de productos inflamables.
- No se deberán realizar trabajos de soldadura sobre recipientes a presión que contengan o hayan contenido líquidos o gases no inertes.
- No se deberán utilizar, como apoyo de piezas a soldar, recipientes, bidones, latas y otros envases, que hayan contenido pinturas o líquidos inflamables.
- No se deberá soldar con las conexiones, cables, pinzas y masas flojas o en malas condiciones.
- No se deberá mover el grupo o cambiar de intensidad sin haber sido desconectado previamente.
- Se tendrá cuidado de no tocar las zonas calientes de reciente soldadura.
- Para realizar el picado de soldadura se utilizarán gafas de seguridad contra impactos.
- Las escorias y chispas de soldadura y picado no deberán caer sobre personas o materiales que, por ello, puedan verse dañados.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- En comparación con el equipo eléctrico normal, estos aparatos deben estar protegidos correctamente, tanto mecánica como eléctricamente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno (siempre que exista riesgo de caida de objetos o de golpes en la cabeza), con barbuquejo. Lo más probable es que se utilice un yelmo soldador.

- Ropa de trabajo.

- Calzado de seguridad.

- Otros propios de los trabajos de soldadura.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 457/516

MAQUINARIA. AMASADORA DE HORMIGÓN

CARACTERÍSTICAS

La amasadora de hormigón proporciona hormigón elaborado y tiene los mismos peligros que los silos, incrementado por el hecho de tratarse de una máquina eléctrica la cual necesita de puesta a tierra de masas metálicas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Caída de personas al mismo nivel: debido a los materiales acopiados para suministro de la máquina y a la manguera de bombeo, principalmente.
- Caída de objetos en manipulación: materiales empleados para ejecución de la pasta, trípode para vertido de la pasta, principalmente.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas: manguera de bombeo, tapa de depósito, arrastrador, principalmente.
- Proyección de fragmentos o partículas: en el bombeo de la pasta, en operaciones de limpieza y mantenimiento, principalmente.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos: palas de amasado, principalmente.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de maquina: debido principalmente a una mala ubicación de la máquina en terreno inestable o en pendiente.
- Sobreesfuerzos: por posturas inadecuadas o movimientos repetitivos en las operaciones de carga del depósito y vertido de la pasta principalmente.
- Contactos eléctricos: directos o indirectos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas: debido al cemento en las operaciones de carga del depósito o vertido de la pasta.
- Exposición al ruido: debido principalmente al amasado de la pasta.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- El operario debe de utilizar en todo momento el casco de seguridad y gafas, a fin de protegerse de la proyección de partículas.
- En tiempo lluvioso y cuando se haga la limpieza de la cuba, el operario hará uso del traje de agua.
- Nunca se introducirá la pala en la cuba cuando ésta se encuentre en marcha.
- Cuando se hagan trasvases del cemento del silo o de los sacos a la hormigonera, será utilizada mascarilla antipolvo.
- La profesionalidad, la formación, el orden y el bien hacer, son las bases de la seguridad.
- La zona de trabajo, estará acotada, ordenada y libre de obstáculos y/o elementos innecesarios.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- El mantenimiento, se realizará siempre con el motor parado.
- Deberá ser realizado el mantenimiento que el Fabricante, Importador o Suministrador indique en la documentación que obligatoriamente debe de entregar al Empresario y éste pedir a los anteriores, de acuerdo con el articulo 41 de la Ley 31/1995.
- Diariamente debe de limpiarse la máquina, especialmente la cuba, a fin de evitar incrustaciones.
- Protección de los elementos móviles (motor, correas, corona, piñón).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 458/516

- Puesta a tierra de masas metálicas.
- Delimitación del entorno de trabajo de la hormigonera para evitar atrapamientos o golpes.
- Prohibida la introducción de herramientas en la hormigonera mientras se encuentre funcionando.
- Mangueras eléctricas protegidas (enterradas bajo tubo rígido o elevadas) con transmisión de fase de tierra y con clavija homologada.
- Al menos una vez a la semana se comprobará el funcionamiento completo de los dispositivos de bloqueo del cubo, así como el estado de los cables y accesorios.
- Se debe de dividir mediante pared impermeable la zona eléctrica de la instalación de agua.
- Dado el peligro que pueden suponer los contactos indirectos en esta máquina, sin duda debe de poseer conexión a un interruptor automático diferencial de sensibilidad 300 mA.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de seguridad.
- Botas de protección.
- Guantes (CE).
- Cascos o tapones de protección auditiva.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 459/516

MÁQUINARIA. AMASADORA Y BOMBEADORA DE PASTAS HIDRÁULICAS

CARACTERÍSTICAS

La amasadora y bombeadora de pastas hidráulicas proporciona éstas, teniendo los riesgos de una máquina eléctrica la cual necesita de puesta a tierra de masas metálicas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Caída de personas al mismo nivel: debido a los materiales acopiados para suministro de la máquina y a la manguera de bombeo, principalmente.
- Caída de objetos en manipulación: materiales empleados para ejecución de la pasta, trípode para vertido de la pasta, principalmente.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas: manguera de bombeo, tapa de depósito, arrastrador, principalmente.
- Proyección de fragmentos o partículas: en el bombeo de la pasta, en operaciones de limpieza y mantenimiento, principalmente.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos: palas de amasado, principalmente.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de maquina: debido principalmente a una mala ubicación de la máquina en terreno inestable o en pendiente.
- Sobreesfuerzos: por posturas inadecuadas o movimientos repetitivos en las operaciones de carga del depósito y vertido de la pasta principalmente.
- Contactos eléctricos: directos o indirectos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas: debido al cemento en las operaciones de carga del depósito o vertido de la pasta.
- Exposición al ruido: debido principalmente al amasado de la pasta.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Organización y condiciones de trabajo

- La máquina se situará en lugares lo más horizontales posible, evitando las superficies inestables, barrizales, etc. La máquina debe estar nivelada.
- No se ubicará la maquina en zonas de paso.
- El cable de alimentación de la máquina se colocará de tal forma que no pueda causar interferencias en las operaciones de llenado del depósito y se evite que la protección eléctrica pueda ser dañada. Es conveniente que salga de la máquina hacia arriba.
- Las conexiones entre el compresor y la maquina se realizarán por medio de mangueras apropiadas para la presión de utilización.
- La manguera de impulsión de la pasta se mantendrá fuera de los accesos y de las zonas de paso, se mantendrá sujeta en todo su recorrido hasta el trípode.
- La manguera de impulsión debe estar lo más recta posible, sin retorceduras, ni codos o curvas innecesarias.
- Antes del inicio de los trabajos y con la máquina desconectada se comprobará visualmente la inexistencia de elementos extraños en el interior del depósito que pudiesen interferir en el buen funcionamiento de la máquina.
- Para el vertido de arena se empleará el carro de carga.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 460/516

- Para el vertido de la pasta, así como para las operaciones de limpieza y mantenimiento, es obligatorio el uso del trípode de apoyo.
- Se mantendrá limpia y ordenada la zona de trabajo, evitando el acopio excesivo de material que pueda entorpecer el correcto desarrollo de los trabajos.
- Después de cada bombeo, antes de abrir la boca de carga deberá despresurizarse el depósito.
- Las conexiones de mangueras de aire comprimido deberán ser fijadas por medio de abrazaderas de manguitos de conexión. Deberán revisarse periódicamente todas las mangueras sometidas a presión.
- Deberá respetarse siempre la presión máxima de servicio.
- Bajo ningún concepto se introducirá la mano o cualquier herramienta u objeto para la comprobación del estado de la masa en el depósito mientras la máquina se encuentre en posición de amasado. La boca del depósito dispondrá de rejilla de protección.
- Después de la jornada de trabajo se efectuará un lavado interior y exterior del depósito, protegiendo o prestando especial cuidado con el cuadro eléctrico.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de seguridad.
- Botas de protección.
- Guantes (CE).
- Cascos o tapones de protección auditiva.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 461/516

MAQUINARIA. CORTADOR DE MATERIAL CERÁMICO

CARACTERÍSTICAS

La cortadora de material cerámico tiene los riesgos de una máquina eléctrica la cual necesita de puesta a tierra de masas metálicas.

IDENTIFICACION DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Electrocución debido a la presencia de agua.
- Cortes o amputaciones de dedos y/o manos.
- Proyección de polvo y partículas.
- Rotura del disco.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Entre las medidas a emplear en su utilización se señalan las siguientes:

- Respecto a la carcasa protectora del disco, se ha constatado la facilidad con que los discos de carbono o widia que se emplean se rompen, destrozando todo aquello que alcanzan.
- Deben emplearse resguardos adecuados en todos los órganos móviles (poleas, parte inferior del disco, etc.).
- Se deberán usar las gafas con lentes de seguridad, u otros medios (pantalla en la propia máquina) que impida la proyección de partículas a los ojos.
- Deberán estar equipadas con aspiradores de polvo, en su defecto, se utilizarán mascarillas con el filtro adecuado al tipo de polvo.
- Los interruptores de corriente estarán colocados de manera que, para encender o apagar el motor, el operario no tenga que pasar el brazo sobre el disco.
- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- Cuando se utilice en zonas mojadas se deben utilizar con el grado de protección adecuado (IP 55).
- El circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial, de 0.03 amperios de sensibilidad.
- Si no posee doble aislamiento debe estar conectada a tierra.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc., deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.
- Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones se deben desconectar del circuito eléctrico para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de seguridad.
- Guantes (CE).
- Cascos o tapones de protección auditiva.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 462/516

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025	
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 463/516	

MAQUINARIA. COMPRESOR

CARACTERÍSTICAS

Un compresor es una máquina que eleva la presión de un gas, un vapor o una mezcla de gases y vapores. La presión del fluido se eleva reduciendo el volumen específico del mismo durante su paso a través del compresor.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Golpes y cortes debidos a la poca experiencia o desconocimiento del uso.
- Atrapamientos por retirar las protecciones y resguardos.
- Explosión.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.
- Ruido.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- En su utilización pueden producirse atrapamientos con órganos móviles, emanaciones tóxicas, explosiones, incendios, golpes y atrapamientos, así como proyección de aire y partículas por rotura de la manguera.
- Las tapas del compresor deben mantenerse cerradas cuando está en funcionamiento. Si para refrigeración se considera necesario abrir las tapas, se debe disponer una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa y que impida en todo momento el contacto con los órganos móviles.
- Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.
- El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas; caso que sea imprescindible colocarlo en inclinación se deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo resistente.
- La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera, o mejor dotarla de un pie regulable.
- Se deben proteger las mangueras que surten el aire contra daños por vehículos, materiales, etc., y se deberán tender en canales protegidos al atravesar calles o campos.
- Las mangueras de aire que se lleven verticalmente deberán ir sostenidas con cable de suspensión, puente o de manera equivalente. No es recomendable esperar que la manguera de aire se sostenga por sí misma en un trecho largo.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Todas las operaciones de manutención, ajustes, reparaciones, etc., se deben hacer siempre a motor parado.
- Se debe cuidar que las tomas de aire del compresor no se hallen cerca de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares donde puedan emanar gases o vapores combustibles, ya que pueden producir explosiones.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 464/516

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Botas aislante de la electricidad.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 465/516

MAQUINARIA. MARTILLO NEUMÁTICO

CARACTERÍSTICAS

El martillo neumático está formado por un cilindro en el interior del cual se desplaza un pistón empujado por aire comprimido. Este pistón golpea la herramienta colocada en la base del cilindro. Un sistema de distribución automática ordena el movimiento del pistón.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Golpes y cortes debidos a la poca experiencia o desconocimiento del uso.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.
- Ruido.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

El uso del martillo neumático puede ocasionar cuatro tipos de efectos peligrosos:

– El *nivel sonoro* que producen los martillos neumáticos se sitúa prácticamente por encima de los 80 decibelios.

Las *vibraciones,* que producen afecciones osteo-articulares, que afectan fundamentalmente al codo (artrosis hiperostante). Las vibraciones del martillo son de baja frecuencia (250 a 500 vibraciones por minuto) y el operario debe realizar esfuerzos para mantener la herramienta en posición y dirección adecuadas. Las vibraciones se transmiten al esqueleto tanto mejor cuanto más contraídos están los músculos en razón a los esfuerzos señalados.

Ha de tenerse en cuenta que se distinguen dos clases de vibraciones: las que se trasmiten al sistema mano-brazo y ocasionan problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares y las vibraciones transmitidas al cuerpo entero, lo que conlleva la aparición de lumbalgias y lesiones de la columna vertebral, por lo que se tendrá en cuenta la declaración del fabricante sobre las vibraciones de las máquinas portátiles, en su manual de instrucciones.

– *Proyección de partículas*, originadas por la ruptura de piedras o rocas.

– *La utilización como energía de accionamiento del aire comprimido. Las mangueras de conexión están sometidas durante su utilización a golpes, erosiones, flexiones, que pueden ocasionar su ruptura con el consiguiente latigazo por el escape del aire a la atmósfera y que es origen de lesiones.*

Las herramientas neumáticas deben poseer su sistema de acople rápido con seguro y las mangueras deben estar sujetas por abrazaderas apropiadas.

El equipo de seguridad, además, dispondrá de casco protector, botas de seguridad con puntera reforzada, gafas, y en su caso, mascarillas contra las emanaciones de polvo.

Se tendrán en cuenta los valores límites fijados en el RD1311/2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 466/516

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Se revisarán los filtros de aire del compresor, así como el reglaje de las válvulas de seguridad del compresor.
- Se revisarán las mangueras de alimentación de aire.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de seguridad.
- Botas de protección.
- Guantes (CE).
- Cascos o tapones de protección auditiva.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 467/516

MÁQUINARIA: SIERRA DE DISCO TRONZADORA (INGLETADORA)

CARACTERÍSTICAS

La sierra de disco tronzadora o ingletadora se utiliza para el corte de madera o metales a un ángulo determinado a derecha e izquierda del plano normal de contacto del disco con el material a cortar, pudiendo cortar asimismo "a bisel".

Para efectuar los cortes, se coloca el material a cortar sobre la mesa contra la guía-tope posterior, seleccionando el ángulo de corte y aproximando el disco al mismo accionando el brazo destinado al efecto.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Golpes y cortes debidos a la poca experiencia o desconocimiento del uso
- Cortes o amputaciones de dedos y/o manos.
- Atrapamientos por retirar las protecciones y resguardos
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Quemaduras
- Ruido

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Durante el desarrollo de operaciones de corte

- Aparición de nudos u otros defectos hace que varíe la presión del disco en la madera.
- Corte de testas de pequeñas dimensiones en mesas con superficie discontinua.

Contactos con el disco en reposo y girando en vacío

Contactos con el disco girando mientras se realizan operaciones en su proximidad:

- Con tronzadoras con órgano de accionamiento enclavable en dos posiciones, marcha –paro.
- Desactivar los órganos de enclavamiento y protección.

Caída brusca del disco por rotura del muelle de sujeción en posición de reposo

- Cuando se cae la máquina con el disco trabajando sobre las manos del trabajador.

Proyección de la pieza cortada

- Proyección de piezas pequeñas con topes fijos. La pieza se queda atorada en el disco que la escupe con violencia.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Es necesario la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Ante contactos con el disco de corte

Sobre el método de trabajo:

- La sujeción de la pieza a cortar a la mesa de apoyo no debe realizarse nunca manualmente, sino con la ayuda de prensores adecuados que garanticen en cualquier circunstancia, una sólida fijación a la mesa de apoyo de la pieza de cortar.

Es copia auténtica de documento electrónico

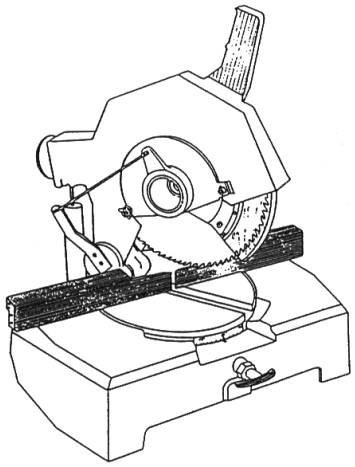
Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 468/516

- Con la puesta en práctica de esta medida preventiva queda prácticamente anulado el riesgo de contacto con el disco durante el desarrollo de la operación, al permitir permanecer las manos alejadas de la zona de peligro.

Sobre protección del disco:

- El disco de corte de la tronzadora se protegerá con una pantalla de material transparente (de modo que permita observar la línea de corte), bien será retráctil o basculante de descenso solidario con el cabezal.
- La pantalla, sea retráctil o basculante, debe garantizar la protección total del disco en posición de reposo del mismo; durante el funcionamiento debe dejar al descubierto únicamente la parte del disco necesaria para el corte.
- La pantalla será de robustez suficiente como para evitar la proyección de una pastilla que llegara a desprenderse del disco (en caso de utilizar discos de metal duro).



Pantalla retráctil de protección del disco

Ante contactos fortuitos con el disco girando en vacío en posición de reposo

Independientemente de que el disco permanezca protegido en reposo por la pantalla descrita en el punto anterior, el órgano de accionamiento del disco de la tronzadora será de pulsación continua, con lo que se garantiza que el disco no gire en vacío en la posición de reposo del mismo.

Ante la prevención de caída brusca del disco por rotura del muelle

Si bien las medidas anteriores ya garantizan la protección del disco y que el mismo permanece parado cuando no se trabaja con él, se describen a continuación unas medidas preventivas específicamente encaminadas a evitar la caída brusca del disco:

a) El muelle de sujeción trabajará a compresión y estará situado preferentemente en el interior de una vaina.

b) La tronzadora irá provista de un dispositivo de anclaje automático del disco en posición de reposo, con un gatillo situado en la empuñadura de la palanca de accionamiento sobre el que se deberá actuar previamente al descenso del disco para liberar el anclaje.

Ante la proyección de la pieza cortada

Para la realización de tronzado de piezas con tope, éste será abatible o desplazable. El operario, una vez seleccionada la línea de corte y fijada sólidamente la pieza a la mesa, retirará el tope a fin de evitar el encuñamiento de la pieza cortada entre éste y el disco.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 469/516

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Gafas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 470/516

MAQUINARIA. SIERRA CIRCULAR DE MESA

CARACTERÍSTICAS

La sioerra circular de mesa se compone de una mesa fija con una ranura en su tablero que permite la acción de un disco de sierra, un motor y un eje porta-herramientas.

La transmisión puede ser por correa o fija (directamente del motor al disco). En el caso anterior, puede ser regulable, circunstancia que no es posible en el segundo.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Golpes y cortes debidos a la poca experiencia o desconocimiento del uso
- Cortes o amputaciones de dedos y/o manos.
- Atrapamientos por retirar las protecciones y resguardos
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Quemaduras
- Ruido

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- La máquina debe ser utilizada sólo y exclusivamente por personal experto y autorizado.
- Antes de proceder a cortar una madera, debe ser exa-minada a fin de comprobar si posee puntas, clavos o nu-dos saltadizos que deberán ser eliminados.
- No deberá ser utilizado disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.
- El punto de corte estará siempre protegido mediante la carcasa cubredisco, regulada en función de la pieza a cortar. Bajo ningún concepto deberá eliminarse esta protección.
- Para el corte de madera, a la salida del disco se dispondrá un cuchillo divisor regulable, también son recomendables otras protecciones, tales como: guías de longitud, empujadores frontales, laterales, etc.
- Antes de utilizar la máquina debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y la distancia del cuchillo divisor.
- Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.
- Nunca se empujará la madera con los dedos pulgares extendidos.
- El disco debe ser desechado cuando se haya reducido 1/5.
- El disco utilizado se corresponderá con las revoluciones de la máquina.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza se harán a máquina parada y desconectada de la red eléctrica y siempre por personal cualificado.
- Se regularán correctamente los dispositivos de protección.
- Se comprobará el eje de giro del disco de corte y de las condiciones de trabajo de la hoja.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 471/516

– Como mínimo, se comprobarán semanalmente las condiciones en que se encuentra el disyuntor.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Gafas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 472/516

MÁQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

Se detalla la relación de máquinas electricas portátiles que están previstas utilizar durante la ejecución de la obra, con las correspondientes medidas preventivas a adoptar:

[ ] MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: AMOLADORA

[ ] MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: ATORNILLADOR ELÉCTRICO

[ ] MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: PISTOLA CLAVADORA O FIJA-CLAVOS

[ ] MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: ROZADORA/ALISADORA

[ ] MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: SIERRA DE DISCO MANUAL

[ ] MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: TALADRO PORTÁTIL

CARACTERÍSTICAS

Son máquinas de manejo manuales que utilizan energía eléctrica para su funcionamiento.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de esta máquina son los siguientes:

- Golpes y cortes debidos a la poca experiencia o desconocimiento del uso
- Atrapamientos por retirar las protecciones y resguardos
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Quemaduras
- Ruido

NORMAS GENERALES DE UTILIZACIÓN

- La utilización de estas máquinas solo estará permitida únicamente a los operarios debidamente adiestrados y autorizados.
- Los operarios las dejarán completamente apagadas cuando no las estén utilizando y nunca las utilizarán con las manos o los pies mojados.
- Los operarios nunca retirarán las protecciones diseñadas por el fabricante. En las de corte el disco siempre estará protegido con una carcasa antiproyección.
- Los operarios no podrán llevar pulseras, relojes, cadenas y elementos similares durante la utilización de las máquinas portátiles electricas.
- Se enchufarán las herramientas eléctricas solamente con el enchufe o clavijas apropiadas.
- Nunca se quitará la conexión "a tierra" de un enchufe que disponga de ella.
- Nunca se levantará, transportará, ni se desenchufará una herramienta por el cable.
- Se evitará trabajar en condiciones húmedas.
- Se utilizarán herramientas con doble aislamiento, siempre que sea posible, tales como las sierras circulares con cuerpo no metálico. El cuerpo no metálico evita que los conductores entren en contacto con una superficie conductora y reduce el riego de choque eléctrico. No obstante, un choque sigue siendo posible, especialmente en condiciones húmedas o mojadas.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 473/516

- Se verificará continuamente el estado de los cables alargadores, para comprobar si tienen daños en el aislamiento exterior, debiendo ser retirados si es así. Los cables se colocarán de tal forma que no produzcan riesgos de caídas al mismo nivel.
- Nunca se conectarán a las bases de enchufe con "cables desnudos" y cuñas de madera, sino mediante clavija.
- Cuando se utilicen mangueras alargadoras para el conexionado eléctrico se hará, en primer lugar, la conexión de la clavija del cable de la herramienta al enchufe hembra de la alargadora y, posteriormente, la clavija de la alargadora a la base de enchufe en el cuadro de alimentación. Nunca deberá hacerse a la inversa.
- Nunca se desconectarán de un tirón.
- La tensión de utilización no podrá superar los 250 Voltios.
- No se utilizarán prendas holgadas a fin de evitar los atrapamientos.
- Cuando se utilice una taladradora, se debe utilizar la sección de taladro adecuado al tipo de agujero que se trate de realizar. Nunca se tratará de hacer un agujero de mayor diámetro inclinando el taladro.
- Cada herramienta se utilizará sólo para su proyectada finalidad. Los trabajos se realizarán en posición estable.
- Bajo ningún concepto las protecciones de origen de las herramientas mecánicas o manuales deberán ser quitadas o eliminados sus efectos de protección en el trabajo.
- La misma consideración se hace extensible para aquellas que hayan sido dispuestas con posterioridad por norma legal o por mejora de las condiciones de seguridad.
- Dispondrán como protección al contacto eléctrico indirecto del sistema de doble aislamiento, cuyo nivel de protección se comprobará siempre después de cualquier anomalía conocida en su mantenimiento y después de cualquier reparación que haya podido afectarle.
- Para aquellas que se tengan que utilizar en ambientes húmedos o no dispongan de doble aislamiento, su alimentación electrica se realizará a 24 V.

NORMAS GENERALES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las propias que recomienden sus fabricantes.
- Serán revisadas periódicamente, al menos una vez al año. Prestando mayor atención en cuanto a su aislamiento, cableado y aparamenta.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Mandiles de cuero.
- Polainas de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 474/516

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: AMOLADORA

CARACTERÍSTICAS

Es una máquina portátil que se emplea en la eliminación de rebabas (desbarbado), acabado de cordones de soldadura y amolado de superficies. El principal riesgo de estas máquinas estriba en la rotura del disco, que puede ocasionar heridas de diversa consideración en manos y ojos. También debe tenerse en cuenta el riesgo de inhalación del polvo que se produce en las operaciones de amolado, especialmente cuando se trabaja sobre superficies tratadas con cromato de plomo, nimio, u otras sustancias peligrosas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los indicados en el apartado general.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- Las amoladoras, así como cualquier otra herramienta portátil tendrán un sistema de protección contra contactos indirectos por doble aislamiento.
- No se debe trabajar con las caras planas de la muela.
- Deben de evitarse los cuerpos extraños entre la muela y la pantalla protectora.
- Debe protegerse la muela con una pantalla.
- Se utilizará un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina.
- No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.
- Dependiendo del material a trabajar, se elegirá la máquina, disco y elementos auxiliares adecuados.
- Cuando se trabaja con piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable asegurarlas antes de comenzar los trabajos.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar.
- Su órgano de accionamiento permitirá su total parada con seguridad y su accionamiento se hará de forma voluntaria imposibilitando el accionamiento involuntario.
- Se debe comprobar la parada total de la máquina antes de depositarla.
- No debe utilizarse la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros.
- En trabajos con riesgo de caída de altura, posturas forzadas, lugares confinados se asegurará la postura de trabajo y se utilizarán cinturones de seguridad.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Debe comprobarse el estado de la muela antes de su uso.
- Las amoladoras deben almacenarse en lugares secos, sin sufrir golpes y según indicaciones del fabricante.
- Antes de posar la máquina, asegurarse de que está totalmente parada para evitar movimientos incontrolados del disco.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los indicados en el apartado general.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 475/516

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: ATORNILLADOR ELÉCTRICO

CARACTERÍSTICAS

Es una máquina portátil que se emplea para la fijación de piezas de diversos tamaños, necesarias para el anclaje de tuberías, conductos, etc., y cuya fuerza propulsora es generada por un pequeño motor eléctrico.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los indicados en el apartado general.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No anular resguardos y protecciones (mejor regulables)
- Cambiar útiles con la máquina desenchufada
- Sujetar la herramienta con ambas manos y cerca del cuerpo
- Al acabar, esperar a que se pare antes de dejarla
- Elegir el útil adecuado (broca, muela, fresa, etc.)
- Sujetar bien piezas pequeñas a trabajar (sargento, mordaza)
- No usar guantes

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- Al iniciar cualquier tarea, se debe escoger siempre la herramienta apropiada y revisar que está en buen estado.
- Conocer y cumplir las normas del manual de instrucciones
- Las herramientas no deben utilizarse para fines distintos de los previstos, ni deben sobrepasarse las prestaciones para las que están diseñadas
- Desconectar antes de ajustar, limpiar o cambiar accesorios
- Desenchufar cuando no se usen
- Mantener el espacio de trabajo limpio
- No retirar resguardos y protecciones
- Se debe revisar periódicamente el estado de las herramientas (mangos, recubrimientos aislantes, afilado, etc.), reparando cualquier elemento defectuoso.
- Se usarán protecciones individuales (gafas, pantallas, orejeras) si fuera necesario.
- Se utilizarán herramientas con doble aislamiento.
- Evitar su uso en ambientes húmedos
- No utilizar enchufes sin clavija
- No anular la toma de tierra
- Evitar llevar la herramienta sujeta por el cable
- No sobrecargar la máquina
- Evitar tapar las ranuras de ventilación

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los indicados en el apartado general.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 476/516

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: PISTOLA CLAVADORA O FIJA-CLAVOS

CARACTERÍSTICAS

Es una máquina portátil que se emplea para la fijación de piezas de diversos tamaños, necesarias para el anclaje de tuberías, conductos, etc., y cuya fuerza propulsora es generada por una carga explosiva.

Existen dos clases:

- De impulsión directa: cuando los gases de la carga explosiva clavan directamente en elemento de fijación. El clavo y la carga explosiva se introducen por el extremo posterior del cañón; con el aparato descargado y desmontado en posición de carga, es posible mirar a través del cañón.
- De impulsión indirecta: en los que una masa transmite a la pieza a fijar la energía cinética originada en la explosión. Por la acción de la energía cinética la velocidad de salida del proyectil disminuye parcialmente; a este tipo de impulsión se le denomina también de velocidad reducida. La carga explosiva se introduce por la parte posterior y el clavo por la boca del cañón; con el aparato descargado y desmontado en posición de carga, no es posible la visión a lo largo del cañón por impedirlo la buterola.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los indicados en el apartado general.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Se seguirán cuidadosamente las instrucciones del fabricante, especialmente en lo referente a:

- Cuando el cartucho no haya hecho explosión tras un disparo: Si la carga no explosiona se mantendrá el cañón apoyado contra la superficie de trabajo en posición de tiro, rearmando la herramienta y realizando el disparo. Si la carga explosiva o impulsor falla por segunda vez, se mantendrá la pistola al menos durante 20 segundos en la posición de trabajo; el operario esperará dos minutos antes de quitar la carga. Transcurrido este tiempo para quitar la carga, el cañón no será dirigido hacia uno mismo o a otras personas manteniéndose en posición oblicua hacia el suelo y alejado del cuerpo del trabajador.
- Elección de cartucho y tipo de clavos para cada material-base en el que clavar. Para ello se comprobará, previamente, el citado material base y su espesor.
- No debe usarse en recintos en los que pueda haber vapores explosivos o inflamables.
- No se efectuarán fijaciones a menos de 10 cm. del borde de elementos de hormigón o fábricas sin reforzar.
- Cuando el operario no la utilice, tendrá siempre la herramienta con el cañón hacia abajo.
- El operario conocerá perfectamente el uso del aparato, las instrucciones facilitadas por el fabricante y las medidas de seguridad a tomar, asimismo será capaz de desmontarla para su limpieza y posterior montaje.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION

- Se limpiará según el número de fijaciones y en función de lo que estipula el fabricante, pero al menos una vez por semana.
- La limpieza se realizará según determine el fabricante para cada modelo.
- Es conveniente que la herramienta sea sometida una vez al año, a revisión por el fabricante.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los indicados en el apartado general.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 477/516

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: ROZADORA/ALISADORA

CARACTERÍSTICAS

Es una máquina portátil que se emplea para rebajar, igualar o pulimentar el nivel de las superficies de metales, hormigón, ladrillos, o baldosas. Llevan incorporadas distintas herramientas de inserción, tales como discos de desbastar y tronzar, platos de goma de hojas de lijar, cepillos planos y de vaso, muelas de vaso, esponjas o fundas de pulir, discos de trapo, etc.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los indicados en el apartado general.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- Son diversos los riesgos que pueden parecer en su utilización: Erosiones y cortes en los pies con las aspas, contactos eléctricos directos e indirectos, proección de partículas, inhalación de polvo, ruido y vibraciones.
- Toda máquina eléctrico-manual ha de disponer de:
  - Doble aislamiento de protección.
  - Puesta a tierra de las masas.
  - La puesta al neutro.
  - La protección por separación de circuitos.
- Se desconectará de la red al dejar de trabajar y al efectuar el cambio o limpieza del disco.
- No debe utilizarse sin carcasa de protección.
- El embrague de seguridad es necesario para los casos en que la máquina quede bloqueada repentinamente.
- El giro reversible no sólo permite atornillar/desatornillar, sino que, en caso de bloqueo, la máquina puede soltarse con facilidad.
- En la **rozadora** se utilizará el disco adecuado y no se tocará el disco después de la operación pues estará caliente. Tampoco se debe golpear el disco a la vez que realiza el corte, ya que puede romperse y proyectar las partículas.
- Se debe utilizar mascarilla con filtro mecánico contra el polvo, así como botas de seguridad.
- Las **alisadoras** dispondrán asimismo de carcasas de protección de las aspas contra choques y atrapamientos de los pies, lanza de gobierno con mango aislante e interruptor protegido junto al mango.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Se debe verificar que la velocidad de rotación de las amoladoras y discos de amolar no superen las establecidas en las especificaciones técnicas de sus componentes. Las máquinas deben disponer de sistema electrónico de mando, el cual permite cambiar manualmente el número de revoluciones (por medio de un conmutador o por preselección) y evitar pérdidas de potencia.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los indicados en el apartado general.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 478/516

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: SIERRA DE DISCO MANUAL

CARACTERÍSTICAS

Es una máquina portátil que se emplea para cortar metales, hormigón, ladrillos, o baldosas.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los indicados en el apartado general.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- El resguardo del disco funcionará debidamente.
- El disco estará correctamente instalado.
- No deben existir fisuras ni grietas en el cuerpo, ni deben faltar piezas.
- El cable de alimentación no estará dañado y no tendrá ningún hilo de los conductores accesible.
- El enchufe debe estar en correcto estado y se hallará bien sujetado al cable.
- Nunca se modificará ni se desconectará ningún dispositivo, ni ningún sistema de protección.
- Nunca se bloqueará el resguardo del disco en posición abierta con una cuña o un alambre.
- La madera se bloqueará sobre una superficie de trabajo firme, de tal manera que el material se pueda sostener de forma equilibrada, para evitar que la sierra se bloquee y rebote.
- Cuando corta, nunca se colocará la madera contra el cuerpo, ni sobre un objeto poco estable.
- Cuando corta, la sierra siempre se empujará en dirección opuesta al cuerpo y no hacia éste. Nunca se deben colocar los dedos en la dirección de la sierra.
- Se desenchufará la sierra antes de cambiar el disco, y para aflojar o apretar el disco se utilizarán las herramientas apropiadas.
- Se protegerán los ojos con gafas de seguridad. Si hace viento, se utilizará una máscara integral.
- Protecciones auditivas.
- Se protegerán las piernas con pantalones largos

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los indicados en el apartado general.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 479/516

MÁQUINA ELÉCTRICA PORTÁTIL: TALADRO PORTÁTIL

CARACTERÍSTICAS

Es una máquina portátil que se emplea para taladrar materiales.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los indicados en el apartado general.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- Son varios los riesgos que puede aparecer en su utilización y manejo: contactos con la corriente eléctrica, cortes y atrapamientos con la broca, proyecciones de partículas.
- El circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial, de 0.03 amperios de sensibilidad.
- Si la broca es lo suficientemente larga como para atravesar el material, deberá resguardarse la parte posterior para evitar posibles lesiones directas o por fragmentos al propio operario del taladro y a otros operarios que trabajen en las proximidades.
- Se usará ropa de trabajo ajustada al cuerpo para evitar atrapamientos de la ropa con la broca, tampoco se usarán cadenas, pulseras y otros elementos similares que puedan ser atrapados con la broca.
- Nunca se sujetará el taladro por la broca, incluso a máquina parada para evitar el peligro de puesta en marcha accidental.
- Cuando se realice el cambio de broca antes de su uso se comprobará la buena colocación de la misma.
- Cuando el taladro se pase de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.
- El taladro no se debe llevar colgando agarrado del cable.
- Nunca se dejará funcionando el taladro cuando no se esté utilizando. Al apoyarlo sobre el suelo, andamios, etc. deben desconectarse.
- El taladro dispondrá de doble aislamiento, en caso contrario deberán estar conectadas a tierra. El conducto de toma a tierra debe ir incorporado en el cable de alimentación.
- Dependiendo de las características del material a trabajar se seleccionará la broca adecuada.
- El taladro dispondrá de empuñadura con pulsador, que paralice la máquina al dejar de apretarlo.
- El grado de protección de las herramientas será el que exige el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en función de la zona en que se trabaje (locales húmedos, mojados, etc.).
- Cuando sea necesario usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.
- Para evitar conexiones accidentales cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones el taladro estará desconectado del circuito eléctrico.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Se realizarán revisiones periódicas del estado de cables, conexiones, etc.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc. deben estar en perfecto estado.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 480/516

HERRAMIENTAS MANUALES

CARACTERÍSTICAS

Son heramientas manuales de trabajo que no necesitan energía eléctrica para su funcionamiento.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los indicados en el apartado general.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.
- La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los propios componentes.
- Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.
- Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
- Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas.
- Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes a riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, desde los que puedan caer sobre los trabajadores.
- Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a aquellos a los que están destinadas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los indicados en el apartado general.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 481/516

MEDIOS AUXILIARES.

Sólo podrán ser montados, desmontados o modificados por personal cualificado, siguiendo siempre las instrucciones del fabricante y bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.

Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente específica.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

No se admitirá la utilización de medios auxiliares de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente. En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra, con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

[ ] ANDAMIOS

[ ] ANDAMIOS COLGADOS MÓVILES

[ ] ANDAMIOS TIPO GÓNDOLA

[ ] ANDAMIOS METÁLICOS

[ ] ANDAMIOS METÁLICOS DE PIE

[ ] ANDAMIOS MONOTUBULARES O MULTIDIRECCIONALES

[ ] ANDAMIO DE BORRIQUETAS

[ ] TROMPAS DE VERTIDO DE ESCOMBRO

[ ] CONTENEDOR DE ESCOMBROS

[ ] ESCALERAS DE MANO

[ ] PUNTALES

[ ] VISERA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A OBRA.

[ ] ACCESORIOS PARA ELEVACIÓN DE CARGAS.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 482/516

MEDIOS AUXILIARES. ANDAMIO DE BORRIQUETAS.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio auxiliar son los siguientes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Este tipo de andamios se formará con un mínimo de dos borriquetas.

Los andamios sobre borriquetas, a partir de los 2 m. de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los trabajos en andamios sobre borriquetas en balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

Se prohíbe expresamente, la sustitución de las borriquetas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.

Se prohibe instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

Las borriquetas siempre se montaran perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

Las borriquetas de madera,· estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre si más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadores de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó mas metros de altura, se arriostrarán entre si, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios. que hagan el conjunto inseguro.

Para el apoyo de la plataforma de trabajo, se empleará un mínimo de dos borriquetas a las que se anclará firmemente. Se prohibe utilizar como apoyo elementos tales como bidones, ladrillos, bloques bovedillas u otros materiales de construcción.

La plataforma de trabajo, tendrá dimensiones así como forma y disposición adecuadas al trabajo a desarrollar y a las cargas previstas, y tendrán un ancho suficiente que permita la circulación con seguridad de los trabajadores.Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

Sobre lla plataforma de trabajo sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 483/516

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre si), y el grosor del tablón será como mínimo de 5 cm.

La madera a emplear en la plataforma de trabajo será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad, (clase A o C).

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 484/516

MEDIOS AUXILIARES. TROMPAS DE VERTIDO DE ESCOMBRO

CARACTERÍSTICAS

Las tromas de vertido de escombros son elementos que permiten la evacuación de escombros de la obra a diferentes niveles.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio auxiliar son los siguientes:

- Caídas a diferente nivel
- Caída de objetos desprendidos
- Caída de objetos en manipulación
- Golpes o cortes por objetos
- Proyección de partículas
- Emanación de polvo

MONTAJE Y DESMONTAJE

- Antes del montaje de la trompa de vertido de escombro es importante buscar la ubicación más idónea dentro de la obra.
- Se pueden colocar en los bordes de forjado, ya sean exteriores o huecos interiores.
- Como norma general tanto para los trabajos de montaje como de desmontaje de las trompas, será obligatorio el uso del arnés de seguridad anclado a un punto fijo de la estructura, por parte de todo el personal interviniente.
- Las trompas de vertido se montarán según las instrucciones facilitadas por el fabricante, es decir, anclándola convenientemente a la estructura y conectando los módulos de la trompa mediante las cadenas con los pasadores, es, por tanto, importante vigilar que durante el montaje de las mismas no se usen para unirlos alambres, cables, cuerdas, etc.
- Aunque la trompa de vertido se suele instalar recta, se recomienda en la parte final de la misma hacer un ángulo de aproximadamente unos 30º, para así amortiguar la caída de los escombros.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

- La trompa de vertido puede verter tanto a un contenedor de escombros, para posterior retirada mediante camión a vertedero, o bien verter a otra planta o a una zona de obra, para luego su posterior retirada, ya sea por medios manuales o mecánicos.
- En el caso que vertamos el escombro a un contenedor deberemos "atar" la trompa al mismo para que no se caiga fuera el escombro, siendo recomendable la colocación de una lona de protección para evitar tanto las proyecciones como la formación de polvo.
- En el caso que el vertido se realice en una zona de la obra, deberemos acotar convenientemente la obra, para que ningún operario pueda acceder a ella y con una distancia de seguridad suficiente para que las proyecciones no salgan de la zona de seguridad, también se recomienda regar frecuentemente el escombro para evitar así la formación de polvo.
- En ambos casos, se colocará señalización de riesgo de caídas de materiales.
- Las barandillas existentes en los bordes de forjado no se retirarán en ningún momento, siendo recomendable la colocación de protecciones a modo de rodapiés, para evitar la posible caída de materiales fuera de la boca de la trompa de vertido.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 485/516

- Se deberá facilitar la formación correspondiente a los trabajadores que vayan a verter los escombros sobre ella, haciendo hincapié en la resolución de los atascos que se puedan producir en el interior de la misma, quedando terminantemente prohibido meter cualquier extremidad en el interior de la trompa. Al resto de los trabajadores de la obra, se les indicará que existe una zona acotada donde se producirá el vertido de los escombros y que está prohibido pasar la zona de seguridad acotada, así como, que para reducir la formación de polvo, se deberá regar regularmente el escombro.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.
- Calzado antideslizante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 486/516

MEDIOS AUXILIARES. CONTENEDOR DE ESCOMBROS

CARACTERÍSTICAS

Son recipientes de carga para el transporte por carretera, mediante camiones portacontenedores, que permiten la acumulación y evacuación de escombros de la obra.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio auxiliar son los siguientes:

- Caída de objetos en manipulación
- Golpes o cortes por objetos
- Proyección de partículas
- Emanación de polvo

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
Caídas de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado
Caídas de material	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
Cortes	Alta	Dañino	Importante
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
Emanación de polvo	Baja	Dañino	Tolerable
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de proceder a la instalación de los contenedores, se debería hacer un estudio del lugar o lugares más idóneos para ello, debiéndose tener en cuenta que:

a) El número de contenedores, si en el desembocan bajantes de escombros, vendrá determinado por el número de bajantes de escombros existentes en la obra.

b) Fácil accesibilidad desde cualquier punto.

c) Facilidad para emplazar el camión.

d) Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalice la obra.

e) Alejado de los lugares de paso.

Una vez instalado y antes de empezar a dar servicio, deberá asegurarse que el bajante de escombros que desemboca este perfectamente fijado al contenedor y que su tramo inferior tiene menor pendiente que el resto, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección de los mismos, al llegar al contenedor. La lona que cubre el contenedor y la bajante estén perfectamente unidas.

La distancia de la embocadura inferior de la bajante al contenedor de recogida de escombros deberá ser la mínima posible que permita el llenado del mismo y su extracción.

Cuando se vaya a arrojar escombros, el operario se cerciorará de que nadie esté cerca del contenedor.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 487/516

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.
- Calzado antideslizante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 488/516

MEDIOS AUXILIARES. ESCALERAS DE MANO

CARACTERÍSTICAS

Es un medio auxiliar compuesto por dos largueros o zancas y por travesaños o peldaños, de poco peso y fácilmente transportable. Además de los elementos antes señalados, tendrán apoyos antideslizantes y para el caso de ser de más de 5 m de longitud, los refuerzos adecuados; además de, con el fin de darles más seguridad, los ganchos o abrazaderas de sujeción de cabeza.

Cuando la escalera sea de madera no estará pintada ni poseerá nudos saltadizos; sus elementos estarán ensamblados y su longitud no superará los 5 m salvo que sea reforzada, pudiendo llegar en este caso hasta los 7 m. A partir de esta dimensión, serán consideradas como escaleras especiales y se deberá tener en cuenta el RD 486/1997, de 14 de abril, modificado por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio auxiliar son los siguientes:

- Caidas a distinto nivelo al vaclo según la ubicación, apoyo o rotura.
- Vuelco por apoyo irregular o por no estar amarrada en cabeza.
- Deslizamiento de la escalera por mal apoyo de ésta.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Se apoyarán en superficies planas y resistentes, firmes, estables y niveladas, para que sean estables e inmóviles,

Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, quedando prohibido el uso adicional de cuñas de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.

Se colocarán inclinadas formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal y los travesaños quedarán en posición horizontal.

Su extremo superior sobresaldrá 1 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical, a fin de servir de apoyo y seguridad en la subida o bajada.

Cuando se utilice para trabajar a alturas superiores a 3,50 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.

Se prohibe su uso simultáneo por dos o más personas.

El operario no transportará o manipulará cargas sobre ella cuando por su peso o dimensión puedan comprometer su seguridad.

Quedan prohibidas Las escaleras improvisadas y el emplame de dos escaleras para aumentar su longitud.

Se ubicarán en lugares sobre los que no se realicen otros trabajos a niveles superiores, salvo que se coloquen viseras o marquesinas protectoras sobre ellas. No se instalarán a menos de 5 m a líneas eléctricas de alta tensión.

Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.

NORMAS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Se revisarán antes de ser usadas y periódicamente.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 489/516

El fabricante, importador o suministrador deberá proporcionar junto con la escalera, los documentos que menciona el artículo 41 de la Ley 31/1997, donde se señalarán las revisiones que consideran oportuno deban ser realizadas, cómo y cuándo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Botas de seguridad.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 490/516

MEDIOS AUXILIARES. PUNTALES.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio auxiliar son los siguientes:

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Atrapamiento de dedos, (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causas de la disposición de puntales.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Normas generales para todo tipo de puntales:

- Una vez hayan entrado en carga, se respetará el periodo estricto de apuntalado. No se retirarán ni se modificará su disposición.
- Tras haber sido utilizados, siempre se acopiarán conjuntamente de forma horizontal, no se dejarán dispersos por la obra ni apoyados en posición inclinada sobre paramentos verticales.
- Los telescópicos se transportarán y manipularán con sus mecanismos de extensión bloqueados.
- Almacenar en sitios previstos.
- No amontonar sin orden.
- Se encontrarán en buen uso (no estarán doblados, oxidados..)
- Se transportaran en bateas, sujetos para evitar desplomes.
- Se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados por los dos extremos para evitar derrames innecesarios. El conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 491/516

- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas en los puntales.

Normas preventivas para el uso de puntales de madera:

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

- Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base, clavándose entre si.

- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

Normas preventivas para el uso de puntales metálicos:

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc).

- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.

- Cinturón de seguridad

- Botas de seguridad.

- Las propias del trabajo especifico en el que empleen puntales.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 492/516

MEDIOS AUXILIARES . VISERA DE PROTECCIÓN DE ACCESO A OBRA.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio auxiliar son los siguientes:

- Desplome de la visera por mal aplomado de los puntales.
- Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.
- Caída de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Se montará por personal cualificado, el cual realizará comprobaciones periódicas de su estabilidad.

Tendrá suficiente resistencia y estabilidad. Cualquiera de sus componentes que muestren algún desperfecto o mal comportamiento se desmontará de forma inmediata para su reparación o sustitución.

Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.

Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.

Los tablones que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 493/516

MEDIOS AUXILIARES. ACCESORIOS PARA ELEVACIÓN DE CARGAS.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Los riesgos que puede generar el empleo de este medio auxiliar son los siguientes:

- Caída de objetos en manipulación.
- Choques contra objetos móviles.
- Atrapamiento por oentre objetos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En este punto se enumeran las protecciones que son necesarias:

- Casco.
- Guantes de cuero.

ESLINGAS Y EQUIPOS PARA EMPAQUETAR Y CONTENER CARGAS.

Según se establece en la Directiva 2006/42/CE un accesorio de elevación es un "componente o equipo que no es parte integrante de la maquinaria de elevación, que permita la presión de la carga, situado entre la máquina y la carga, o sobre la propia carga, o que se haya previsto para ser parte integrante de la carga y se comercialice por separado. También se considerarán accesorios de elevación las eslingas y sus componentes."

Como se desprende de la definición, las eslingas han de considerarse como accesorios de elevación que sirven de elemento de unión entre la carga (objeto a desplazar) y el equipo de elevación (grúa, polipasto, etc.).

Los contenidos de este flash técnico informan sobre: los diversos tipos de eslingas y las normas específicas que deben cumplir; las principales técnicas para el eslingado seguro de cargas; y los equipos que pueden ser utilizados para empaquetar o contener cargas (a granel o en estado líquido).

Tipos de eslingas y normas de referencia.

Para unir la carga al equipo de elevación, pueden utilizarse eslingas de diferentes materiales (textil, acero o cadena). Las normas de referencia que deben cumplir para garantizar las condiciones de seguridad son:

	Eslinga textil **EN 1492 "Eslingas textiles. Seguridad".** • Parte 1: Eslingas de fibras tejidas planas, fabricadas con fibras químicas, para uso general. • Parte 2: Eslingas redondas, fabricadas con fibras químicas, para uso general. • Parte 4: Eslingas de elevación fabricadas con cuerdas de fibras naturales y químicas, para uso general.

Es copia auténtica de documento electrónico

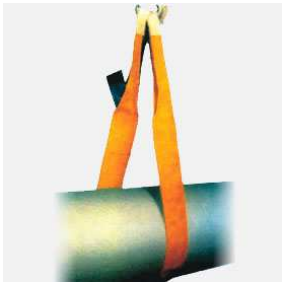
Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 494/516

	Eslinga de cable de acero **EN 13414 "Eslingas de cable de acero. Seguridad".** • Parte 1: Eslingas para aplicaciones generales de elevación. • Parte 2: Especificación sobre la información acerca de la utilización y el mantenimiento a suministrar por el fabricante. • Parte 3: Eslingas sin fin y eslingas de cuerda.
	Eslinga de cadena **EN 818: "Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad".** • Parte 1: Condiciones generales de recepción. • Parte 2: Cadenas no calibradas para eslingas de cadena. Clase 8. • Parte 3: Cadenas no calibradas para eslingas de cadena. Clase 4. • Parte 4: Eslingas de cadena. Clase 8. • Parte 5: Eslingas de cadena. Clase 4. • Parte 6: Eslingas de cadena. Especificación de la información acerca de la utilización y el mantenimiento que debe suministrar el fabricante. • Parte 7: Cadena calibrada para polipastos. Clase T (tipos T, DAT y DT).

Técnicas básicas de eslingado de cargas.

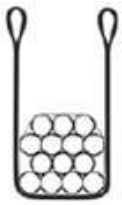
Hay que tener en consideración que el operario, encargado de la manipulación de la maquinaria de elevación, debe poseer formación específica sobre las técnicas de eslingado y que el método de eslingado de la carga variará en función de cada caso concreto, sin embargo, las principales formas de eslingar una carga pueden resumirse en:

	Elevación directa En la elevación directa uno de los extremos de la eslinga se afianza en la carga y el otro extremo en el gancho del equipo de elevación.
 Eslinga de dos ramales en ahorcado	Eslingado estrangulado En el eslingado estrangulado la carga queda sujeta al pasar la eslinga por dentro de si misma. Se usa para izar bultos sueltos como piezas tubulares.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 495/516

	Eslingado en cesto En el eslingado en cesto se eleva la carga envolviendo la eslinga alrededor de ésta en forma de "U" y afianzando ambos extremos de la eslinga en el gancho. Como no proporciona un contacto completo con la carga no debe usarse para izar cargas difíciles de equilibrar.
	Eslingado con dos, tres y cuatro ramales Los pulpos de eslingas se componen de varias patas (ramales). Cada ramal está unido por un extremo a una anilla mientras que por el otro extremo quedan libres para sujetarse a varios puntos de enganche de la carga.

Equipos para empaquetar y contener cargas.

Cuando la carga a elevar no sea rígida y se encuentre en estado líquido o a granel, la elevación deberá realizarse complementariamente con el uso de equipos para empaquetar y contener las cargas. Estos equipos no pueden considerarse como accesorios de elevación, sino que forman parte de la carga. Los principales equipos para empaquetar y contener cargas son:



Red de carga / red de elevación



Sacas / Big Bag



Carretilla manual elevable



Cubeta de hormigón



Cuchara colada



Cubeta para escombros

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 496/516



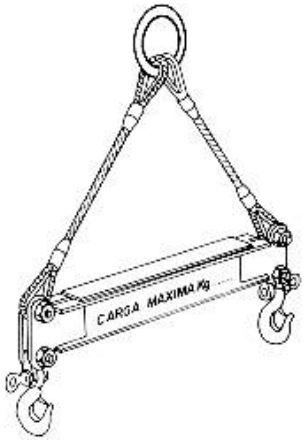
Ja ula de puntales



Contenedor de material a granel

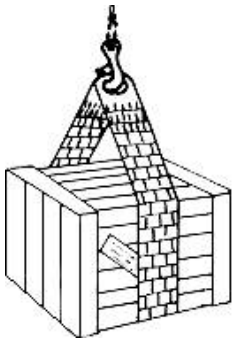


Contenedor ISO





Paleta para carretillas de manutención



Eslinga de banda (tipo Talurit)

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 497/516

CABLES DE ACERO

Un **cable de acero** es un conjunto de alambres de acero o hilos de hierro que forman un cuerpo único como elemento de trabajo. Estos **alambres** pueden estar enrollados helicoidalmente en una o más capas, generalmente alrededor de un alambre central, formando los cables espirales o cordones.

Estos cordones, a su vez, pueden estar enrollados helicoidalmente alrededor de un núcleo o alma formando los cables de cordones múltiples. Estos cables se pueden considerar como elementos y también se pueden enrollar helicoidalmente sobre un alma, formando los cables guardines, o bien, acoplarse uno al lado del otro para formar los cables planos.

El cable de acero está formado por tres componentes básicos: cordón, alambre y alma. Aunque pocos en número, éstos varían tanto en complejidad como en configuración para producir cables con propósitos y características bien específicas.

Funciones de un cable

Un cable debe de cumplir tres funciones:

- Arrastre
- Elevación
- Sujeción

La seguridad es la primera exigencia para un cable.

La elección del cable adecuado a la función a realizar, su composición y carga de rotura suficiente, garantizan una larga vida útil, a pleno rendimiento.

Los ganchos, pulpos, eslingas y otros accesorios habituales en las operaciones de descarga, deben cumplir las homologaciones CE y estar dimensionados al cable donde van sujetos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

En todos los cables, la CMU irá fijada de forma imperdible o estampada, a excepción de los EPI,s.

- Cables

Cada largo de cable llevará una placa o anillo firmemente fijado en el que consten los datos del fabricante, o su representante, y la identificación del certificado, además de las letras CE.

Cables, el factor de seguridad no será inferior a 6.

El fabricante o su representante deberán expedir un certificado que incluirá al menos los siguientes datos:

- Nombre y dirección del fabricante o de su representante en España.
- Diámetro nominal del cable.
- El tipo de cable y la dirección del cableado (derecha o izquierda).
- Preformado o no preformado.
- Composición del cable y tipo, número de trenzas, numero de alambres por trenza, naturaleza del alma y la composición de la misma si fuese de acero.
- La carga mínima de rotura del cable, indicando los datos referentes de la prueba.
- Cubierta de la superficie. Si es galvanizado se indicará el grado.
- Si los alambres no son de acero al carbono se indicarán las especificaciones correspondientes.
- Si se ha fabricado siguiendo una Norma, se indicará esta.
- Indicación de las pruebas o métodos seguidos respecto a los alambres que componen el cable.
- Indicación del mantenimiento o inspecciones especiales.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 498/516

- Firma del fabricante o representante.
- Cargo del signatario en la empresa industrial o del representante autorizado por el fabricante.
- Lugar y fecha.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Vale la pena a recordar el grave riesgo que por si supone la caída de cualquier carga, incluso una carga de 5 Kg. que caiga desde 5 metros de altura puede ocasionar la muerte, pero además cuando se utiliza este medio de elevación existe un alto riesgo añadido: el efecto látigo que supone la rotura de un cable sometido a tensión, capaz de cercenar casi cualquier cosa.

- Se usarán solo para la carga máxima permitida.
- Está prohibido el uso de cables que presenten deformaciones permanentes tales como lazos, nudos, o cocas, que son deformaciones que impiden que los hilos estén en contacto permanente entre ellos, soportando por lo tanto la carga sólo una parte de los hilos.
- Los cables deben estar lo suficientemente engrasados para evitar su corrosión.
- Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos, desechándose aquellos cables en los que lo estén en más del 10 por 100, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- Los tambores donde vayan enrollados llevarán un dispositivo que impida su salida del mismo, tal como rebordes laterales, y un sistema que facilite su enrollamiento por igual, tal como acanaladuras en el tambor.
- El diámetro correspondiente al tambor o a la polea más pequeña será ≥ 22 veces el diámetro del cable, y debe ser lo bastante largo como para que queden siempre al menos tres vueltas en el tambor cuando esté al final de su recorrido.
- Los cables utilizados directamente para levantar o soportar una carga no deberán llevar ningún empalme, excepto el de sus extremos, y se usaran de la forma y para los fines previstos por el fabricante.
- Se tendrá en cuenta, como norma general, que los cables que no incorporen terminal forjado engarzado, verán reducida su CMU hasta un 25%, como es el caso de que el terminal se haga en lazo a base de grapas (abrazaderas o perrillos).
- Los cables no se apoyarán nunca sobre aristas vivas o superficies abrasivas; utilizar cantoneras del material adecuado, que podrán ser incluso de madera de buena calidad.
- No se expondrán a temperaturas superiores a 80º, pues deterioran las propiedades del material, y, por lo tanto, reducen su CMU.
- Una vez usados se guardarán debidamente en un ambiente seco y ligeramente engrasados a salvo de los rayos solares.

MANTENIMIENTO

- Limpieza; engrase en caliente (el lubricante empleado debe tener una buena adherencia, y ser estable a la temperatura y a los productos químicos); y secado.

Como esquema de revisión de cables, se adjunta la siguiente lista (UNE 58.111-91):

1.	Examinar la unión del cable al tambor.
2.	Investigar un posible arrollamiento defectuoso que provoque deformaciones (partes aplastadas), así como el desgaste, que puede ser importante en las proximidades del cambio de curvatura.
3.	Examinar las roturas de los alambres.
4.	Examinar la corrosión.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 499/516

5.	Investigar las deformaciones causadas por una carga intermitente.
6.	Examinar la parte que enrolla sobre la polea para determinar las roturas de hilos y el desgaste.
7.	Examinar los puntos de amarre. Verificar las roturas de hilos y la corrosión, especialmente en la zona próxima a las poleas de comprensión.
8.	Investigar las deformaciones.
9.	Verificar el diámetro de cable.
10.	Examinar cuidadosamente la parte que discurre sobre el grupo de poleas, particularmente en el lugar correspondiente a la aplicación de la carga.
11.	Investigar la rotura de hilos y el desgaste superficial.
12.	Verificar la corrosión.

- Los cables, cadenas y ganchos deberán ser examinados a fondo cada 12 meses. Serán efectuadas por una persona competente, elegida por el jefe de empresa; el nombre y la calidad de esa persona, así como el resultado y la fecha de los exámenes que haya efectuado, deben ser registrados.
- **Cuando se trate de cables, cadenas o ganchos utilizados para la elevación de personas (andamios colgados, etc.), estos exámenes deben tener lugar al menos cada 3 meses.**

Coeficiente de utilización de los accesorios de eslingado (R.D. 1435/1992):

- El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable metálico y la terminación será igual a 5; los cables no deberán llevar ningún empalme ni lazo, salvo en sus extremos.
- El coeficiente de utilización de todos los elementos metálicos de una eslinga, o que se utilicen con una eslinga, será igual a 4.
  - La capacidad máxima de utilización de una eslinga de hilos múltiples estará determinada por la capacidad máxima de utilización del hilo más débil, el número de hilos y un factor de reducción que dependerá del tipo de eslinga.
  - Cada eslinga deberá tener una placa o anillo con el número de identificación, y la carga de trabajo soportada con seguridad.
  - A continuación, se facilitan las cargas de trabajo de los cables de uso más corriente:

Diámetro en mm.	9,45	12,60	15,70	18,90	25,20
Carga en kg.	710	1.270	1.970	2.850	5.080

Se evitará utilizar una eslinga cuyo ángulo entre ramales sea superior a 90^0. A título orientativo se facilitan unos coeficientes por los que debe dividir la resistencia de la eslinga en función del ángulo que forman sus ramales entre sí, cuando está situada en posición de trabajo:

Angulo formado por los ramales	0º	40º	50º	60º	70º	80º	90º	100º	110º	120º	130º	140º	150º	160º
Coeficiente	1	1,06	1,10	1,16	1,22	1,31	1,42	1,56	1,75	2,00	2,37	2,93	3,86	5,76

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 500/516

No deberán cruzarse los cables o cadenas de dos ramales de eslingas distintas, sobre el gancho de sujeción, ya que, en este caso, uno de los cables estaría comprimido por el otro.

Las eslingas deberán engancharse de tal forma que descanse en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta.

Comprobar siempre que la carga esté bien equilibrada y repartida entre los ramales, tensando progresivamente las eslingas.

INSPECCIONES

Sobre los cables de las eslingas deben realizarse inspecciones visuales.

- La principal causa de daño sobre las eslingas es el abuso en el contacto con la carga y accesorios. Las eslingas deben ser inspeccionadas visualmente cada día o antes de cada uso, y, periódicamente (máximo cada 6 meses), debe recibir una inspección a fondo.
- La eslinga se retirará de servicio cuando presente cualquiera de las situaciones siguientes:
  - Identificación inexistente o incompleta.
  - Aplastamiento con pérdida de la redondez de la sección del cable.
  - Otras deformaciones significativas, dobleces, partes retorcidas, enganches.
  - Señales de quemadura.
  - Roturas de alambres concentradas.
  - Corrosión avanzada.
  - 10 alambres rotos en un tramo de largo igual a 6 veces el diámetro del cable.
  - 5 alambres rotos en el mismo cordón, en un tramo de largo igual a 6 veces el diámetro del cable.

UNIONES Y EMPALMES DE CABLES

Antes de la colocación de un cable, es necesario comprobar minuciosamente los puntos de fijación y las uniones. La unión por grapas o "perrillos" requiere las siguientes precauciones:



Fig. Grapas, casquillos para uniones de cables

En este apartado contemplaremos tanto la realización de empalmes entre cables como la ejecución de distintos tipos de terminales. Los sistemas comúnmente empleados son:

Trenzado:

- La unión de cables mediante el trenzado es un trabajo muy delicado que requiere operarlos muy especializados. La operación consiste en destrenzar los extremos de los cables a empalmar, para trenzarlos de nuevo conjuntamente de forma manual.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 501/516

- La longitud que se recomienda dar a los empalmes es: de 900 veces su diámetro para los cables de arrollamiento cruzado; y de 1.200 veces su diámetro para cables de arrollamiento Lang.
- Para realizar los terminales mediante trenzado, es recomendable que la longitud de trenzado no sea inferior a 30 veces el diámetro del cable de que se trate.

Con casquillos:

Consiste en un manguito de aleaciones especiales que presenta muy buenas características para su conformación en frío. Se coloca a presión sobre los ramales del cable que se pretende unir.

Con metal fundido:

Se emplean casquillos generalmente de forma cónica, en los que por el extremo menor se introduce el cable, y en el que se vierte un metal fundido que suele ser zinc puro o una aleación de plomo-antimonio.

Este sistema es algo más laborioso que los demás, pero es el que proporciona un mayor índice de seguridad.

Para la preparación de estos terminales debe procederse como sigue:

- Practicar una ligadura en el extremo del cable y otras dos a una distancia ligeramente mayor que la profundidad del casquillo.
- Eliminar la ligadura del extremo y descablear los alambres, procediendo a quitar el alma textil, caso de tenerla.
- Limpiar cuidadosamente tanto el casquillo como los alambres, sumergiéndolos en ácido clorhídrico y, finalmente, lavarlos con agua.
- Atar los alambres por el extremo para pasarlos al interior del casquillo y quitar la ligadura.
- Verter la colada de metal fundido al interior del casquillo, procurando que no se produzcan fugas de metal. La temperatura de la colada debe ser adecuada para no "recocer" los alambres del cable.

Con abrazaderas:

Este sistema es la forma más sencilla para realizar tanto las uniones entre cables, como para la formación de los anillos terminales u ojales.

- Cuando el lazo se haga con grapas, deberán ser todas de la misma dimensión e ir situadas en idéntica posición, debiendo incorporar un mínimo de tres, siendo aconsejable que lleve guardacabos en su interior.
- Las grapas deben corresponder exactamente al diámetro del cable a ajustar.
  - El número de grapas a repartir es:
    - para Ø de 6 a 10 mm _____ 3
    - para Ø de 12 a 16 mm _____ 4
    - para Ø de 18 a 26 mm _____ 5
    - para Ø de 28 a 36 mm _____ 6
    - para Ø de 38 a 45 mm _____ 7

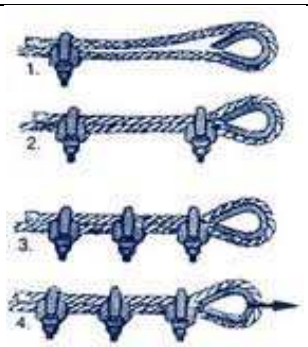
  En caso de cables de acero puro, se preverá una grapa suplementaria.
- El número de abrazaderas o sujeta-cabos a emplear en cada caso, variará según se trate de formar anillos terminales o de uniones entre cables, y según el diámetro del cable. A título orientativo se presenta la tabla siguiente:

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 502/516

Diámetro del cable en mm.	Abrazaderas precisas	
	para formar un anillo	para unir cables
5 a 12	4	4
12 a 20	5	6
20 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8



- Las abrazaderas deben ser adecuadas al diámetro del cable al que se deben aplicar (la designación comercial de las abrazaderas se realiza por el diámetro del cable). Esta circunstancia debe observarse escrupulosamente puesto que si se emplea una abrazadera pequeña el cable resultará dañado por aplastamiento de la mordaza. Por el contrario, si se utiliza una abrazadera o grapa excesivamente grande, no se logrará una presión suficiente sobre los ramales de los cables y, por tanto, se pueden producir deslizamientos inesperados. Es de suma importancia una cuidadosa observancia de las siguientes medidas para alcanzar una eficaz y adecuada disposición de los grilletes o abrazaderas:
- Para la realización de anillos u ojales terminales debe emplearse guardacabos metálicos.
- En los anillos u ojales la primera abrazadera debe situarse lo más próxima posible al pico del guardacabos.
- La separación entre abrazaderas debe oscilar entre 6 y 8 veces el diámetro del cable (figura 4).

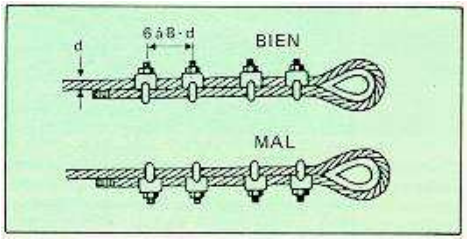


Fig. 4: Formación de un anillo

- El ramal de cable que trabaja a tracción debe quedar en la garganta del cuerpo de la abrazadera, en tanto que el ramal inerte debe quedar en la garganta del estribo.
- Las tuercas para el apriete de la abrazadera deben quedar situadas sobre el ramal largo del cable, que es el que trabaja a tracción (figura 5).

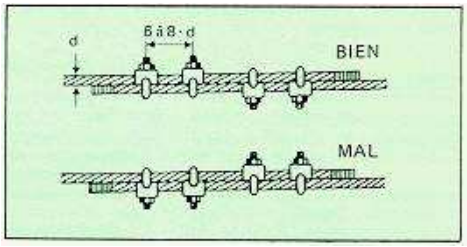


Fig. 5: Unión de cables

- El apriete de las tuercas debe hacerse de forma gradual y alternativa, sin aprietes excesivos. Después de someter el cable a una primera carga debe verificarse el grado de apriete de las tuercas, corrigiéndolo si fuera preciso.
- La recomendación de utilizar guardacabos en la ejecución de los ojales o anillos terminales es debida a la conveniencia de proteger al cable frente al doblado excesivo que se produciría al someterlo a los

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 503/516

esfuerzos de tensión o de una carga. Comercialmente los guardacabos se designan por el diámetro del cable correspondiente.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 504/516

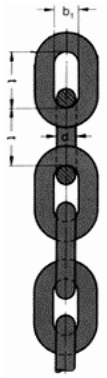
ESLINGAS DE CADENA

GRADO DE CALIDAD



Las cadenas se dividen en clases, que se corresponden con las propiedades mecánicas del producto acabado, y no simplemente con la resistencia del material. Cada clase se identifica con una letra para las cadenas calibradas, o con una cifra para las cadenas no calibradas. La letra o la cifra indican la tensión media a la carga de rotura mínima, tal como se indica en la siguiente tabla:

Clase		
Cadena Calibrada	Cadena no calibrada	Tensión media a la carga de rotura mínima especificada N/mm^2
M	4	400
P	5	500
S	6	630
T	8	800
V	10	100



Únicamente se pueden llamar cadenas de calidad aquellas cadenas de acero redondo verificadas, que cumplen con los requisitos según las normas respectivas.

Las cadenas y accesorios Grado 8 son empleados para el movimiento de cargas.

Una cadena Grado 8, además de soportar 3 veces más de carga que una cadena Grado 2, tiene como propiedad una elongación mínima del 20% antes de la ruptura. Dicha elasticidad permite detectar si el equipo está siendo exigido por encima de sus capacidades.

Conjuntos de diferentes capacidades y combinaciones pueden ensamblarse conforme a la necesidad del cliente.

Las cadenas utilizadas en movimientos de carga deben ser inspeccionadas por lo menos una vez al año y, dependiendo del tipo de trabajo, de forma semestral.

Carga de ruptura: 4 veces la carga límite de trabajo

Elongación mínima de ruptura: 20%

Grabado en relieve con marca RUD

Acabado superficial negro-natural

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 505/516

TIPOS DE CADENA:

1. Cadena no calibrada

Denominación utilizada en la industria de cadenas para cadenas de acero redondo con tolerancias superiores que en las cadenas calibradas.

EN 818-2	Cadena de acero redondo, no calibrada y ensayada; grado 8. Cadena grado 8: t=3xd
DIN 5687-1	Cadena de acero redondo, no calibrada y ensayada; grado 5. Obs.: principalmente usada en eslingas para la industria, DIN 5688-1
DIN 32891	Cadena de acero redondo, no calibrada y ensayada; grado 2.

2. Cadena calibrada

Denominación utilizada en la industria de cadenas para cadenas de acero redondo con tolerancias inferiores que en cadenas no calibradas, para lograr un acoplamiento con la rueda dentada.

DIN 762-1	Cadena de acero redondo, no calibrada y ensayada; grado 2, paso 5 d.
DIN 762-2	Cadena de acero redondo, calibrada y ensayada, para transporte continuo. Grado 3, paso 5 d.
DIN 764-1	Cadena de acero redondo, calibrada y ensayada, para transporte continuo. Grado 2, paso 3,5 d. Obs.: Nótese que estas cadenas no son indicadas para su uso como cadenas de elevación o en eslingas de cadena. Cadena grado 2: t=3,5xd. Tolerancia clase A. Cadena grado 2: t=3,5xd. Tolerancia clase A.
DIN 764-2	Cadena de acero redondo, calibrada y ensayada, para transporte continuo. Grado 3, paso 3,5 d. Obs.: Nótese que estas cadenas no son indicadas para su uso como cadenas de elevación o en eslingas de cadena. Cadena grado 3: t=3,5xd. Tolerancia clase A. Cadena grado 3: t=3,5xd. Tolerancia clase B.
DIN 5684-1	Cadena de acero redondo calibrada y ensayada, para aplicaciones de elevación; grado 5.
DIN 5684-2	Cadena de acero redondo calibrada y ensayada, para aplicaciones de elevación; grado 6.
DIN 5684-2	Cadena de acero redondo calibrada y ensayada, para aplicaciones de elevación; grado 8.

3. Cadena comercial

No calibrada, no ensayada, cadena de acero redondo con eslabones largos o cortos. No indicada para aplicaciones de elevación, ni para sujetar cargas fijas.

EN 5685	No equilibrada, no ensayada, cadena de acero redondo con eslabones largo o cortos. Obs.: No indicada para aplicaciones de elevación ni para sujetar cargas fijas. Cadena comercial DIN 5685 eslabón corto. Cadena comercial DIN 5685 eslabón largo.

Es copia auténtica de documento electrónico

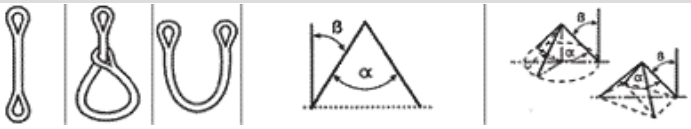
Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 506/516

ESLINGAS DE CADENA DE GRADO 80



Un ramal con gancho 8-SHO | Un ramal con anillas 8-SOO | Pulpo de dos ramales con gancho 8-DHO | Pulpo de cuatro ramales con gancho 8-QHO



				Cargas ramales simple		Cargas multiramales	
Número de ramales, n	-	-	-	2 ramales		3 y 4 ramales	
Ángulo de inclinación respecto a la vertical, ß	-	-	-	ß>45º	45º>ß>60º	ß>45º	45º>ß>60º
Ángulo entre ramales opuestos, a	-	-	-	a>90º	90º>a>120º	a>90º	90º>a>120º
Factor para el cálculo de la CMU, f=n.cosß	1	0.8	2	1,4	1	2,1	1,6
Dimensión nominal (mm)	CARGA MAXIMA DE UTILIZACION CMU (kg) EN 818-4, coeficiente de seguridad 4:1 Eslingas de cadenas cargadas de forma equilibrada						
6	1.120	896	2.240	1.600	1.120	2.360	1.700
7	1.500	1.200	3.000	2.120	1.500	3.150	2.240
8	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	4.250	3.000
10	3.150	2.520	6.300	4.250	3.150	6.700	4.750
13	5.300	4.240	10.600	7.500	5.300	11.200	8.000
16	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	17.000	11.800
19	11.200	8.960	22.400	16.000	11.200	23.600	17.000

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 507/516

22	15.000	12.000	30.000	21.200	15.000	31.500	22.400

CARGA MÁXIMA DE TRABAJO

- Coeficiente de seguridad.

Para el cálculo de las Cargas Máximas de Trabajo reflejadas en las tablas, se ha aplicado un coeficiente de seguridad 4.

- Carga simétrica.

Se asume que en los pulpos de cadena de 3 y 4 ramales, la carga es soportada como máximo por 3 ramales si se cumple lo siguiente:

- El centro de gravedad de la carga queda centrado en la geometría del pulpo.
- Todos los ramales deben tener el mismo ángulo de inclinación (se colocan ganchos acotadores si es necesario).
- En caso de hablar de un pulpo de tres ramales, estos deben estar sujetos de tal manera que formen un ángulo de 120º los unos respecto a los otros.

- Carga asimétrica.

En el caso de trabajar con una carga con enganches colocados de forma asimétrica, la carga límite del trabajo se reducirá un 50% respecto de la carga que sería límite en condiciones normales.

- Carga amarrada de forma ahorcada o con eslingas en cesto.

La carga límite de trabajo debe ser reducida al 80% del valor nominal.

- Resistencia a la temperatura.

Para el uso de eslingas de cadena de grado 80 a temperaturas extremadamente altas, hay que tener en cuenta los valores indicados en la tabla.

Temperatura de la cadena	Nuevo valor de la Carga Límite de trabajo en % relativo a los valores dados en las tablas de Cargas Límite de trabajo en condiciones normales.
-40ºC hasta + 200ºC	100%
+200ºC hasta + 300ºC	90%
+300ºC hasta + 400ºC	75%

Las cadenas y accesorios de grado 80 no deben ser utilizados a temperaturas que excedan los valores de la tabla. Por otra parte, tanto los ganchos giratorios SIKA tipo WHS, como los grilletes giratorios tipo KLW, no deben trabajar a temperaturas superiores a los 125ºC, ya que el mecanismo giratorio puede verse deteriorado.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No se realizarán elevaciones con una cadena torcida.
- Se deben evitar los nudos en las cadenas. Para acortarlas se deben usar ganchos acortadores.
- Para la manipulación de carga con bordes afilados o cortantes se deben colocar acolchamientos adecuados para la protección de las cadenas.
- La sujeción de las cargas con los ganchos no debe hacerse con los extremos del gancho, sino con la parte inferior.
- Los ganchos que no se utilicen durante la elevación deben fijarse a la anilla principal.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

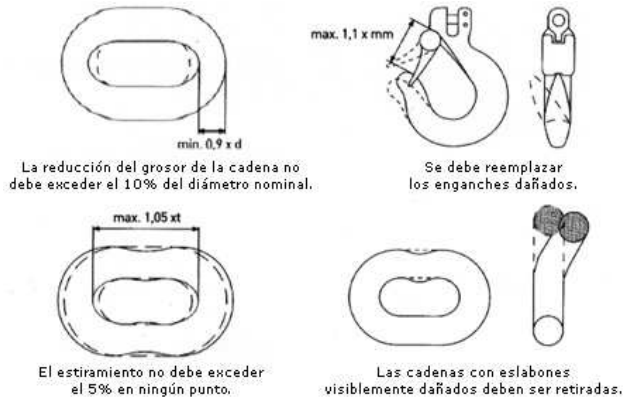
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 508/516

- Debe comprobarse que la anilla pueda moverse por el gancho de la grúa.
- Los accesorios dañados deben ser reemplazados tan pronto como sean detectados.
- Nunca se deben sobrecargar las cadenas; se debe comprobar que la inclinación del ángulo es respetada y, en caso de duda, se elegirá una cadena mayor.

MANTENIMIENTO.

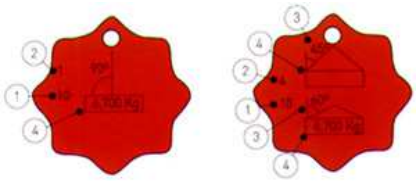


Las eslingas de cadena deben ser inspeccionadas por lo menos una vez al año por un experto, y, al menos, cada tres años se debe realizar un test con cargas de prueba (MPI).



CHAPA DE IDENTIFICACIÓN

Los datos técnicos reflejados en la chapa ayudan al usuario a hacer un correcto uso de la eslinga de cadena.



1- Grosor de la cadena.

2- Número de ramales.

3- Ángulo de inclinación.

4- Carga límite de trabajo.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 509/516

ACCESORIOS



Gancho para cadena con seguro GSH



Gancho automático AOH



Gancho acorta cadena VH



Gancho de fundición WHO



Gancho para container CH-18



Eslabón maestro ES



Eslabón maestro ESM



Eslabón de conexión VS



Cáncamo roscado RS



Cáncamo soldable LBS



Cáncamo giratorio LBG



Placa de identificación KZA

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 510/516

CADENAS, CABLES, Y ESLINGAS DE POLIESTER.

Son diferentes medios destinados y empleados en la obra para la elevación y transporte de materiales por los diferentes tajos.

De todos es conocido el alto riesgo que supone la caída de una carga y también las pérdidas de tiempo que ocasionan estos hechos. En este apartado se va a tratar de los accesorios de eslingado para la elevación de cargas, incluyendo cadenas, cables, eslingas de poliéster, ganchos, etc., tanto de las normas de seguridad e identificación que deben de cumplir, como de su uso adecuado y mantenimiento; también se tratará de los distintos medios existentes de equipos seguridad personal para trabajos en alturas.

Estará prohibido situarse debajo de las cargas izadas.

Se realizará un mantenimiento de cables, cadenas, poleas y ganchos.

No se tratará el tema de cuerdas, a no ser de forma puntual, por entender que actualmente existen medios más seguros, como los antes mencionados, que se utilizan, o que deben utilizarse, para la elevación de cargas menores.

IDENTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

En todos los siguientes elementos, la CMU irá fijada de forma imperdible o estampada, a excepción de los EPI,s.

- **Cables**

Cada largo de cable llevará una placa o anillo firmemente fijado en el que consten los datos del fabricante, o su representante, y la identificación del certificado además de las letras CE.

Cables, el factor de seguridad no será inferior a 6.

El fabricante o su representante deberán expedir un certificado que incluirá al menos los siguientes datos:

- Nombre y dirección del fabricante o de su representante en España.
- Diámetro nominal del cable.
- El tipo de cable y la dirección del cableado (derecha o izquierda).
- Preformado o no preformado.
- Composición del cable y tipo, número de trenzas, numero de alambres por trenza, naturaleza del alma y la composición de la misma si fuese de acero.
- La carga mínima de rotura del cable, indicando los datos referentes de la prueba.
- Cubierta de la superficie. Si es galvanizado se indicará el grado.
- Si los alambres no son de acero al carbono se indicarán las especificaciones correspondientes.
- Si se ha fabricado siguiendo una Norma, se indicará esta.
- Indicación de las pruebas o métodos seguidos respecto a los alambres que componen el cable.
- Indicación del mantenimiento o inspecciones especiales.
- Firma del fabricante o representante.
- Cargo del signatario en la empresa industrial o del representante autorizado por el fabricante.
- Lugar y fecha.

Medidas de seguridad y mantenimiento

Vale la pena volver a recordar el grave riesgo que por sí supone la caída de cualquier carga, incluso una carga de 5 Kg. que caiga desde 5 metros de altura puede ocasionar la muerte, pero además cuando se

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 511/516

utiliza este medio de elevación existe un alto riesgo añadido: el efecto látigo que supone la rotura de un cable sometido a tensión, capaz de cercenar casi cualquier cosa.

- Se usarán solo para la carga máxima permitida.
- Está prohibido el uso de cables que presenten deformaciones permanentes tales como lazos, nudos, o cocas, que son deformaciones que impiden que los hilos estén en contacto permanente entre ellos, soportando por lo tanto la carga solo una parte de los hilos.
- Los cables deben estar lo suficiente engrasados para evitar su corrosión.
- Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos, desenchándose aquellos cables en los que lo estén en más del 10 por 100, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre si por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- Los tambores donde vayan enrollados llevarán un dispositivo que impida su salida del mismo, tal como rebordes laterales, y un sistema que facilite su enrrollamiento por igual, tal como acanaladuras en el tambor.
- No se han de hacer empalmes de cables y se usarán de la forma y para los fines previstos por el fabricante.
- Se tendrá en cuenta, como norma general, que los cables que no incorporen terminal forjado engarzado, verán reducida su CMU hasta un 25%, como es el caso de que el terminal se haga en lazo a base de grapas (abrazaderas o perrillos).
- Cuando el lazo se haga con grapas, deberán ser todas de la misma dimensión e ir situadas en idéntica posición, debiendo incorporar un mínimo de tres, siendo aconsejable que lleve guardacabos en su interior.
- Los cables no se apoyarán nunca sobre aristas vivas o superficies abrasivas; utilizar cantoneras del material adecuado, que podrán ser incluso de madera de buena calidad.
- No se expondrán a temperaturas superiores a 80º, pues deterioran las propiedades del material, y por lo tanto reducen su CMU.
- Una vez usados se guardarán debidamente en un ambiente seco y ligeramente engrasados a salvo de los rayos solares.

- **Cadenas.**

Cada largo de cable llevará una placa o anillo firmemente fijado en el que consten los datos del fabricante, o su representante, y la identificación del certificado además de las letras CE.

El fabricante o su representante deberán expedir un certificado que incluirá al menos los siguientes datos:

Las características de las cadenas sin calibrar: longitud exterior del eslabón, anchura exterior nominal del eslabón, diámetro del alambre del eslabón e indicación de la tolerancia; se adjuntará un esquema acotado de dos eslabones consecutivos como mínimo, indicando las dimensiones.

Las características de las cadenas calibradas: las mismas que para las no calibradas mas las tolerancias para todas las dimensiones citadas.

- La masa (peso) por metro lineal.
- El método de soldadura de los eslabones: con o sin aportación de material, autógena o eléctrica, etc.
- Valor de la carga de prueba aplicada a la cadena entera.
- Carga mínima de rotura de la cadena.
- Alargamiento total mínimo hasta la rotura expresada en tanto por ciento, indicando el número de eslabones o la longitud de la muestra.
- El tipo de tratamiento térmico adoptado.
- Valor de la carga de prueba aplicada a la cadena entera.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 512/516

- Carga mínima de rotura de la cadena.
- Alargamiento total mínimo hasta la rotura expresada en tanto por ciento, indicando el número de eslabones o la longitud de la muestra.
- El tipo de tratamiento térmico adoptado.
- Indicación de las Normas o métodos utilizados en la fabricación y en los tests.
- Indicación de las normas de mantenimiento o inspecciones especiales.
- Firma del responsable.
- Cargo del responsable.
- Lugar y fecha.
- Si las cadenas han sido fabricadas con arreglo a una norma de utilización nacional o internacional, la marca de calidad se estampará en un eslabón de la cadena cada metro o 20 eslabones, eligiéndose el menor de estos intervalos. De esto último se deduce que las cadenas que no lleven esta marca no tienen las suficientes garantías de calidad.

Medidas de seguridad y mantenimiento

- Utilizar a ser posible las cadenas del nuevo acero de grado 80 especial, ya que permite una carga de trabajo superior entre un 25 a un 50% al acero de grado 80.
- Serán de hierro forjado o acero, el factor de seguridad será al menos de 5 para la carga nominal máxima.
- Todas las cadenas serán revisadas periódicamente.
- Está prohibido soldar los eslabones de una cadena.
- Si es necesario acortar una cadena o unir dos, se hará con los medios que para tal fin existen, evitando el uso de tornillos que desgastan los eslabones o pueden abrirlos, o, en el caso de ser de menor diámetro, hacer que se cierren, inutilizando así la cadena.
- Nunca se harán nudos a una cadena para acortarla, ni se unirán con tornillos u otros medios no homologados.
- Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
- Se comprobará periódicamente el alargamiento de la cadena midiendo un eslabón, así como el desgaste sufrido por el material de los eslabones, desechándose los que presenten una tolerancia mayor a la especificada por el fabricante.
- Como norma general, se desechará aquella cadena en que cualquiera de sus eslabones presente un desgaste superior al 10%, haciendo la mediación promedio entre dos diámetros perpendiculares del mismo eslabón. TODOS los eslabones se inspeccionarán periódicamente, para lo cual es útil la construcción de una chapa calibradora que nos facilite la tarea.
- Si el alargamiento de la cadena es superior a un 5% se retirará inmediatamente.
- No usar cadenas con funda, ya que impedirán la observación de la deformación y nos inhibirá a la hora de inspeccionarlas.
- Deben mantenerse sin óxido, pues este hace disminuir el grosor de los eslabones.
- Mantenerlas protegidas con aceite ligero tipo WD 40 o similar.
- Se eliminarán en cuanto haya el más leve indicio de grietas, fisuras, ranuras y entallas, retorcimiento o deformación en los eslabones, o decoloración por exposición al calor a más de 400º C.
- En tareas de exposición al calor, tal como altos hornos, fabricación de vidrio, etc., existen cadenas coloreadas que cambian de color al ser expuestas a una temperatura superior a la indicada.
- Cuando las cadenas trabajen en condiciones de elevada temperatura su CMU se verá reducida en la siguiente proporción: a más de 400º C se prohibirá su uso, hasta 400º una reducción del 25%, hasta

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 513/516

300º del 10%, y de –20º a 200º no sufre reducción alguna, considerándose esta última la temperatura ideal de trabajo.

- Se guardarán en un lugar seco, ligeramente cálido y a salvo de los rayos solares.
- Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.

- **Eslingas de materiales textiles.**

Las eslingas de poliéster deben cumplir las normas UNE 1492; DIN 61360 e ISO 4878.

Los accesorios de elevación (eslingas, cables, etc.), estarán marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.

Medidas de seguridad y mantenimiento

- Las eslingas se almacenarán sólamente estiradas para evitar la deformación de las capas, lo que ocasionaría que trabajasen unas más que otras.
- También su exposición al sol, tanto en almacenamiento como cuando trabajen, pues la radiación solar deteriora las fibras textiles, especialmente si son de poliamida.
- Está prohibido su uso cuando se hayan mojado y posteriormente el agua se haya congelado, ya que el hielo actúa como cuchillas cortando las fibras.
- Está prohibido hacer nudos con ellas. Sólo se utilizarán los métodos de enganche recomendados por el fabricante, que, en algunas marcas, vienen en la propia etiqueta.
- Se deben mantener limpias, puesto que ciertos productos químicos las degradan, disminuyendo la CMU.
- Las eslingas redondas de materiales textiles llevan una funda exterior; si sólo se rompe la funda se pueden seguir usando a condición de cambiarlas en cuanto sea posible.
- Las eslingas de poliéster tienen una durabilidad mayor que las de poliamida, aguantando mejor las radiaciones solares.
- Nunca se apoyará la eslinga sobre cantos vivos; existen elementos de protección hechos con plásticos, y, en todo caso, se pueden utilizar cantoneras de madera de buena calidad.
- Está prohibido el uso de eslingas de estrobado de cargas para realizar operaciones de izado.
- Las temperaturas máximas y mínimas de utilización son 100 ºC y -20 ºC respectivamente; una vez rebasados estos límites la eslinga queda inutilizada. Existen fundas que permiten unos mayores rangos de permisividad.
- La unión entre eslingas sólo está permitida a través de elementos de unión intermedios.
- En el caso de que las cargas deban permanecer elevadas durante un tiempo prolongado por procesos de fabricación, almacenaje, etc., se considerará que el peso que puede soportar es 1,6 veces la carga de trabajo, es decir, una eslinga de 1000 Kg. podrá soportar 1600 Kg. en esas condiciones.
- No se deben de secar cerca del fuego, ni se deben utilizar fuentes artificiales de calor, como secadores, estufas, etc. Hacerlo en un lugar ventilado y alejado de los rayos solares durante el tiempo que sea preciso.

- **Ganchos.**



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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 514/516

Ganchos. Estos serán de acero o hierro forjado, estarán dotados de pestillos u otros dispositivos de seguridad que impidan que los cables o cadenas puedan salirse.

Cumplirán los mismos requisitos de carácter general mencionados anteriormente. El certificado incluirá la prueba en la que se determina la carga máxima que puede soportar el gancho sin que este presente una deformación permanente inferior al 0,25 por ciento.

Medidas de seguridad y mantenimiento

- Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo de enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.
- Todos los ganchos deben disponer de pestillo de seguridad que impida la salida involuntaria de los accesorios de izado, prohibiéndose el uso de los que no lo tengan o no funcionen adecuadamente. Actualmente existen ganchos que llevan incorporado el pestillo de seguridad en el mismo gancho (figura superior).
- Los ganchos sufren las mismas limitaciones que las cadenas en cuanto a temperatura se refiere.
- Los ganchos que presente mellas, fisuras, grietas serán eliminados; los que tengan acanaladuras, entallas, o desgaste de material en la zona de apoyo de la carga se retirarán.
- Los sistemas que permiten el giro del gancho deben estar perfectamente engrasados para impedir la torsión del gancho y de los elementos intermedios.
- El gancho debe tener las proporciones adecuadas para que los accesorios asienten bien, ya que de otra forma estaremos deformándolos y disminuyendo la superficie de apoyo, poniéndonos en peligro.

- **Poleas**

Poleas. Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas, las gargantas de las mismas serán lisas y con los bordes redondeados.

- **COEFICIENTES DE SEGURIDAD**

Los medios de elevación de cargas deben reunir una condición indispensable para que se puedan utilizar, y es que deben poder soportar de forma segura un peso varias veces superior al previsto en función del material de que estén construidos, pero OJO, esto no quiere decir que puedan usarse superando el peso para el que están diseñadas, pues el coeficiente de seguridad está para los imprevistos que puedan surgir, tal como la rotura parcial de los elementos durante la maniobra de izado o descenso, la disminución parcial de la CMU (carga máxima de utilización) debido a los elementos intermedios, la imprecisión para determinar con exactitud determinadas cargas, la incorrecta selección de los medios de elevación o los derivados de las malas prácticas de utilización, por lo tanto, JAMÁS se debe superar la CMU a sabiendas de que se está haciendo.

El coeficiente de seguridad para cables debe ser de 5:1, el de cadenas de 4:1 y para elementos textiles de poliéster, de 7:1, y de 4:1 para los terminales metálicos. Cuando intervienen elementos intermedios tales como ganchos, rótulas, cables y cadenas, o cualesquiera otras combinaciones, la referencia del coeficiente de seguridad será siempre la del elemento más débil del conjunto; en las cuerdas, debido a su poca garantía de seguridad, el coeficiente será al menos de 10:1. El coeficiente es independiente de la longitud total del elemento de izado, es decir, un cable de 10 metros podrá soportar el mismo peso que otro de 2 metros de iguales características.

Además, habrá que tener en cuenta que la CMU disminuye cuando los elementos de izado forman ángulo con la vertical, disminuyendo aquélla al aumentar éste, tal como se verá más adelante, y estando terminantemente prohibido usar un ángulo de trabajo mayor de 60 grados con respecto a la vertical.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 515/516

En Cádiz, a fecha de la firma electrónica:

Fdo: Fernando Cazalla Aznarez,
Tecnico Superior de Edificios.

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/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	03/02/2025
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT372928HEDE6ACS63FD3HTMC	PÁG. 516/516