PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y ACTUACIONES DE MEJORA Y MANTENIMIENTO EN EDIFICIO DE 10 VPP EN C/SAN ROQUE N.º 4, PUERTO REAL, CADIZ.

(CA-0987/003. Parque Público de Viviendas de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía)

REDACCIÓN PROYECTO:

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

REDACCIÓN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:

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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 2/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ÍNDICE GENERAL

□ **DOCUMENTO I: MEMORIA**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.

1.1 AGENTES.

1.2 INFORMACIÓN PREVIA.

1.2.1. ANTECEDENTES GENERALES.

1.2.2. DIRECTRICES DE INTERVENCIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

1.2.3. EMPLAZAMIENTO, DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES.

1.2.4. TOMA DE DATOS.

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

1.3 ANÁLISIS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES.

1.3.0. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS DEFICIENCIAS DEL EDIFICIO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

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

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

1.3.3. JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES PLANTEADAS PARA SATISFACER LAS DEFICIENCIAS EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 3/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.

2.1.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.
2.1.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.
2.1.3. SISTEMA ESTRUCTURAL.
2.1.4. SISTEMA ENVOLVENTE.
2.1.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.
2.1.6. SISTEMAS DE ACABADOS.
2.1.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.
2.1.8. EQUIPAMIENTO.

2.2. ACTUACIONES DE MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

2.2.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.
2.2.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.
2.2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL.
2.2.4. SISTEMA ENVOLVENTE.
2.2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.
2.2.6. SISTEMAS DE ACABADOS.
2.2.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.
2.2.8. EQUIPAMIENTO.

3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA APLICABLE:

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

3.1.1. **DB–SE** SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
3.1.2. **DB–SI** SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
3.1.3. **DB–SUA** SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.
3.1.4. **DB–HS** SALUBRIDAD.
3.1.5. **DB–HR** PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.
3.1.6. **DB–HE** AHORRO DE ENERGÍA.
CUADRO RESUMEN DE LA APLICACIÓN DEL CTE.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 4/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

3.2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES:

***ÁMBITO ESTATAL**:*

3.2.1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E ITC.

***ÁMBITO AUTONÓMICO**:*

3.2.2. 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.

***ÁMBITO MUNICIPAL**:*

3.2.3. ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LAS CONDICIONES PARA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES EN EDIFICIOS EXISTENTES DE CARÁCTER RESIDENCIAL.

Justificación del cumplimiento.

3.2.4. ORDENANZA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN MATERIA DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

Justificación del cumplimiento.

3.3. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

4. ANEJOS.

ANEJO 4.1 PROGRAMACIÓN DE OBRAS.

ANEJO 4.2

ANEJO 4.3 INFORME IEE.

ANEJO 4.4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 5/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.4.1 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LAS MEDIDAS DE ADECUACIÓN PROPUESTAS PARA SATISFACER EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

4.4.2 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LAS SOLUCIONES PLANTEADAS PARA SATISFACER LAS DEFICIENCIAS EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO.

ANEJO 4.5 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

4.5.1 CONDICIONES GENERALES.

4.5.2 ENSAYOS Y OBSERVACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LAS MEDIDAS DE ADECUACIÓN PROPUESTAS PARA SATISFACER EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

4.5.3 ENSAYOS Y OBSERVACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LAS SOLUCIONES PLANTEADAS PARA SATISFACER LAS DEFICIENCIAS EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO.

ANEJO 4.6 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD / ESTUDIO BÁSICO DE S. y S.

4.6.1. 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.

- DOCUMENTO I: MEMORIA.
- DOCUMENTO II: PLANOS.
- DOCUMENTO III: MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.

□ **DOCUMENTO II: PLANOS.**

□ **DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.**

□ **DOCUMENTO IV: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 6/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

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 Cadiz 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 21 de febrero de 2023, son:

- EN FASE DE REDACCIÓN:

REDACCIÓN PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN :

Fernando T. Cazalla Aznarez, Técnico superior de edificios de la Sección Técnica de la Dirección Provincial de Cádiz de la AVRA.

REDACCIÓN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Fernando T. Cazalla Aznarez, Técnico superior de edificios de la Sección Técnica de la Dirección Provincial de Cádiz de la AVRA.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 8/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 9/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 10/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.).
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 2023, 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 los siguientes edificios:

CA-0987-003 c/ San Roque 4, Puerto Real, (Cádiz).

pertenecientes 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 11/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1.2.3. EMPLAZAMIENTO, DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES.

EMPLAZAMIENTO.

c/ San Roque n.º 4, Barriada Antonio Muro, Puerto Real (Cadiz).

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:

Este edificio fue ejecutado en 1987, en una segunda FASE. Consta de planta baja mas cuatro, con dos viviendas por planta. Pertenece a un grupo de 10 edificios, en régimen de alquiler social, de tipología residencial plurifamiliar, cada uno con 10 viviendas por portal, que conforman una manzana cerrada con patio interior de manzana urbanizado.

Este edificio ocupa una parcela en régimen de división horizontal y se ubica en suelo urbano consolidado.

Características constructivas del edificio:

Cimentación:

La cimentación del edificio se resuelve mediante un sistema en profundidad mediante pilotes encepados, con arriostramiento. El tramo entre los encepados y el forjado de planta baja esta resuelto mediante enanos de hormigón armado.

Estructura Portante:

La estructura portante se conforma por pilares y vigas de cuelgue, de hormigón armado.

Estructura horizontal:

Los forjados son unidireccionales, de viguetas semirresistentes.

El forjado de planta baja, se alza sobre una cámara sanitaria, con ventilación deficiente.

Sistema envolvente:

Cubiertas: son planas no transitables, invertidas, con acabado pavimentado cerámico (14x28), con pendiente mínima del 5%, y aislamiento de 8 cm. con panel de poliestireno extruido.

Cerramientos: originalmente se construyeron con citara de ladrillo gafa exterior, cámara y tabique, enlucido o alicatado y enfoscado con mortero de cemento y pintado exteriormente, a los que se ha incorporado un sistema de aislamiento térmico exterior SATE de paneles rígidos aislantes de poliestireno expandido EPS de 40 mm espesor, con acabado mediante dos capas de enfoscado mortero cola, la primera armada con malla fibra vidrio alcalirresistente.

Las jambas y los dintel están resueltos con panel rígido de 15 mm. de poliestireno expandido EPS o MW adheridos al soporte con mortero cola (anclaje químico) y con alfeizar de chapa

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 12/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

plegada de aluminio ó acero lacado, con goterón, de espesor 1,2 mm., vuelo de 30 mm sobre fachada acabada, y pliegue en borde para rigidizar el conjunto, instalado sobre el alfeizar existente incluso aislamiento térmico unido con masilla de poliuretano al alfeizar y a la chapa.

Existen tramos de la fachada exterior resueltos, en su cara exterior, con ladrillo visto, concretamente en zonas de las cajas de escalera y el basamento de la planta baja.

Carpinterías exteriores: Son de aluminio lacado blanco de espesor 50 micras, formada por perfilería de aluminio de espesor medio de 1,5 mm, provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida desde 14.6 mm. hasta 20 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Acristaladas con vidrio termoacústico 6+8+4 bajo emisivo.

Sistema de compartimentación:

Tabiquería de fábrica de ladrillo hueco simple, revestido con enlucido de yeso y pintura plástica hacia estancias vivideras y alicatado con azulejos en locales húmedos**.**

Sistema de acabados:

Solerías: La solería exterior, empleada en las zonas comunes es de baldosas de cemento cercadas por perfil de acero pintado.

Paramentos verticales: Los paramentos verticales en las zonas comunes es de enlucido de yeso y pintura plástica.

SUPERFICIES:

	NÚMERO DE VIVIENDAS	SUPERFICIE CONSTRUIDA VIVIENDAS (m2)	SUPERFICIE CONSTRUIDA ZONAS COMUNES (m2)	SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL (m2)
CA-0987/003	10	700	255	955
Total	**10**	**700**	**255**	**955**

REFERENCIA CATASTRAL:

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: 3162105QA5436S

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 13/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1.2.4. TOMA DE DATOS.

a) Para la redacción de este Proyecto el Equipo Técnico asignado ha contado con la siguiente información previa:

- Información relativa al estado de accesibilidad del edificio proporcionada por el Informe de Evaluación del Edificio, 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*.

- Información relativa al estado de conservación del edificio proporcionada por el Informe de Evaluación del Edificio en su apartado *PARTE I: ESTADO DE CONSERVACIÓN,* referentes a cimentación, estructura, cerramientos verticales, azoteas y cubiertas e instalaciones comunes.

- Planos del proyecto original: redactado por el arqto: Rafael Aguilar Cazorla, para la Dirección General de Arquitectura y Vivienda, de la Consejería de politica Territorial, de la Junta de Andalucia, en febrero de 1985.

b) Información previa relativa a las INSTALACIONES del edificio:

- Información solicitada a la empresa de SUMINISTRO ELÉCTRICO.

No se han efectuado consulta alguna. Dado que el edificio ha tenido ascensor, se considera que no habrá problemas para contratar la potencia adicional prevista necesaria para la instalación del nuevo ascensor.

- 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:

Ascensor de nueva instalación: Para obtener la solución técnica y económicamente más favorable se ha solicitado información técnica y presupuestos de una serie de modelos a varias empresas de ascensores.

c) La toma de datos que se ha realizado ha consistido en:

- Inspección visual “in situ” de los inmuebles, fundamentalmente de los elementos relativos a accesibilidad, estructurales y constructivos de las zonas comunes de los edificios.

- Croquis y mediciones para levantamientos, comprensión de sistemas constructivos y estructurales y ubicación de patologías.

- Reportaje fotográfico de los elementos constructivos y estructurales y sus patologías.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 14/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 Puerto Real, concretamente POLÍGONOS RESIDENCIALES - Subzona 3. Polígono I - A, Río San Pedro, Zona residencial.*

Documento de Aprobación Definitiva: PGOU Puerto Real, Resolución de la C.P.O.T.U. en sesión celebrada el 22.12.2009 Normas Urbanísticas publicadas en el BOJA nº 70 de 13.04.2010.

La intervención ha sido proyectada en un edificio actualmente de uso residencial que:

- Se encuentra en suelo clasificado como **urbano**, que cuenta con los **servicios e infraestructuras necesarios**, y,

- No está fuera de ordenación o afectado por unidad de actuación o figura de desarrollo que imposibilite la ejecución de las obras previstas.

La intervencion no modifica los parámetros urbanísticos del edificio, por lo que en este sentido, se considera viable.

Por lo anterior, se concluye que la intervención proyectada es compatible con el planeamiento de aplicación.

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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 15/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

El análisis, desde la óptica del marco normativo en materia de accesibilidad, de la sintomatología que presentan los edificios, permitirá establecer un diagnóstico para cada uno de ellos.

Este diagnóstico evaluará 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 a los edificios, zonas comunes exteriores al edificio en suelos de titularidad de la Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.

El edificio disponen de un itinerario accesible que comunica una entrada principal del mismo con la vía pública y con las zonas comunes exteriores (aparcamientos propios, jardines, etc.) si las hubiera.

1.3.0.2. ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO.

El edificio actualmente no dispone de ascensor que comunique todas sus plantas entre sí.

1.3.0.3. ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO.

Todas y cada una de las plantas del edificio disponen de un itinerario accesible que comunica 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. Plazas de aparcamiento accesibles.

- Mecanismos accesibles. Los interruptores, las tomas de corriente, los dispositivos de intercomunicación, los pulsadores de alarma, etc. no son mecanismos accesibles en cualquier zona del edificio.

- Plazas de aparcamiento accesibles. El edificio no dispone de aparcamiento propio.

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

El edificio no dispone de señalización mediante el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA) complementado con flecha direccional, en entradas accesibles, ni en los itinerarios accesibles.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 16/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

1.3.1.1. DEFICIENCIAS EN CIMENTACIÓN.

Conforme a la información del respectivo IEE, no existen.

1.3.1.2. DEFICIENCIAS EN ESTRUCTURA.

Conforme a la información del respectivo IEE, no existen. No obstante, es probable que pueda existir corrosión de armaduras en elementos estructurales de hormigón armado tales como suelas de viguetas de forjados, fondos de vigas y aristas de pilares, que se encuentran en el interior de la cámara sanitaria bajo la planta baja del edificio, por lo que esta información del IEE es obsoleta y no está actualizada.

1.3.1.3. DEFICIENCIAS EN CERRAMIENTOS VERTICALES.

Conforme a la información del respectivo IEE, existen fisuras y/o grietas en revoco de las fachadas exteriores, abombamientos en el revestimiento de la fachada principal por diferentes zonas, fisura en dintel de ventana vivienda 2ºA y dintel de puerta de acceso al portal. No obstante, la fachada ha sido objeto de recientes obras de rehabilitación energética, por lo que esta información del IEE es obsoleta y no está actualizada.

1.3.1.4. DEFICIENCIAS EN AZOTEAS Y CUBIERTAS.

Conforme a la información del respectivo IEE, existen roturas, obstrucciones u otras deficiencias en sumideros, cazoletas y elementos de desagüe en azoteas. No obstante, la fachada ha sido objeto de recientes obras de rehabilitación energética, por lo que esta información del IEE es obsoleta y no está actualizada.

1.3.1.5. DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES COMUNES.

Conforme a la información del respectivo IEE, el ascensor está fuera de servicio, si bien no indica la existencia y el estado de su maquinaria y demás elementos del mismo. En cualquier caso, en proyecto se prevé su sustitución completa dado que por el tiempo transcurrido sin uso, presumiblemente estarán tan deteriorados que no serán utilizables.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 17/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

En la medida de que en el edificio 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 hacerlo 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.

- No son necesarias.

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

- Instalación de ascensor en el interior del edificio, por el hueco existente sin afectar a la estructura de este.

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

- No son necesarias.

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.

- Se adaptarán los mecanismos no accesibles tales como interruptores y pulsadores de alumbrado de zonas comunes.

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 indicarán accesos e itinerarios accesibles al ascensor con el Símbolo Internacional de Accesibilidad y flechas direccionales.

1.3.3. JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES PLANTEADAS PARA SATISFACER LAS DEFICIENCIAS DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 18/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1.3.3.1. DEFICIENCIAS EN CIMENTACIÓN.

- No es objeto de este proyecto.

1.3.3.2. DEFICIENCIAS EN ESTRUCTURA.

- Se repararán aquellos elementos estructurales de hormigón armado tales como suelas de viguetas de forjados, fondos de vigas y aristas de pilares, afectados por corrosión de armaduras, que se encuentran en el interior de la cámara sanitaria bajo la planta baja del edificio. Previamente, se realizarán registros para poder acceder al interior de dicha cámara sanitaria.

1.3.3.3. DEFICIENCIAS EN CERRAMIENTOS VERTICALES.

- No es objeto de este proyecto.

1.3.3.4. DEFICIENCIAS EN AZOTEAS Y CUBIERTAS.

- No es objeto de este proyecto.

1.3.3.5. DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES COMUNES.

Existen una serie de deficiencias en elementos de instalaciones comunes, que se detallan pormenorizadamente en la memoria constructiva.

1.4 PLAN DE OBRAS. CRONOGRAMA.

Se define la repartición de las obras y de los gastos en el tiempo, de las ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD y de las ACTUACIONES DE MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

Se adjunta cuadro en el ANEJO I.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 19/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. ACTUACIONES EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.

2.1.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

- DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:

Se desmontará, con medios manuales, el ascensor existente de recorrido total 15 m, y número de paradas 5 ud, formado por: grupo tractor, chasis metálico, camarin, cables, equipo de puertas interiores y exteriores, sistemas de seguridad y equipo de maniobra colectiva, incluso las ayudas de albañilería necesarias.

Se realizarán las demoliciones de dinteles, fábricas y revestimientos que sean necesarias para la instalación del ascensor y la colocación de las puertas de planta.

Se demolerá la solería de baldosas hidráulicas en el portal de entrada al edificio.

- 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.

- ESTRUCTURA:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 20/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

No es objeto de este proyecto.

- 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 Fachadas:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Cubierta:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Paredes en contacto con espacios no habitables:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Suelos:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Medianeras:

No es objeto de este proyecto.

- Definición 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, aislamiento térmico de dichos subsistemas, etc.:

No es objeto de este proyecto.

2.1.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 21/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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).

- Definición del comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico:

No es objeto de este proyecto.

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.

Revestimientos exteriores:

No es objeto de este proyecto.

Revestimientos interiores:

No es objeto de este proyecto.

Solados:

No es objeto de este proyecto**.**

Cubierta:

No es objeto de este proyecto.

Requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad:

No es objeto de este proyecto.

2.1.7. 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:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 22/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Electricidad:

se revisará y si fuera necesario, se sustituirá la línea de alimentación a la maquina del ascensor.

Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos empotrados. Las canalizaciones incluirán en cualquier caso, el conductor de protección.

El trazado de la línea será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común. Las dimensiones de otros tipos de canalizaciones deberán permitir la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

Los conductores a utilizar, hasta tres de fase y uno de neutro, serán de cobre, unipolares y aislados, siendo su tensión asignada 0,6/1 kV.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21123 parte 4 ó 5 cumplen con esta prescripción. Los cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50085 -1 y UNE-EN 50086 -1 cumplen con esta prescripción.

La sección de los cables deberá ser uniforme en todo su recorrido y sin empalmes, exceptuándose las derivaciones realizadas en el interior de cajas para alimentación de centralizaciones de contadores. La sección mínima será de 10 mm2 en cobre o 16 mm2 en aluminio.

Para el cálculo de la sección de los cables se tendrá en cuenta, tanto la máxima caída de tensión permitida, como la intensidad máxima admisible.

- La caída de tensión máxima permitida será para líneas generales de alimentación destinadas a contadores totalmente centralizados: 0,5 por 100.

- La intensidad máxima admisible a considerar será la fijada en la UNE 20460-5-523 con los factores de corrección correspondientes a cada tipo de montaje.

Subsistema de Alumbrado:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Fontanería:

No es objeto de este proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 23/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Ventilación:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Pararrayos:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Telecomunicaciones:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Energía Solar Térmica:

No es objeto de este proyecto.

Instalación de ascensor:

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

MEDIDAS DEL HUECO:

- Dimensiones de Hueco. Ancho 1500 mm; Fondo 1500 mm
- Foso: 1200 mm
- Huida: 3600 mm
- Cuarto de máquinas: NO

CARACTERISTICAS MAQUINA TRACTORA:

- Tipo motor: ELECTRICO.
- Tensión de red: TRIFASICO 380 v
- Velocidad: 1 m/s.
- Cuadro protecciones eléctricas: SI
- Norma: EN 81-20/50:2014

CARACTERISTICAS DE CABINA:

- Embarque: SIMPLE.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 24/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Medidas de cabina (AxFxH): 1000 mm x 1250 mm x 2100 mm
- Pasamanos: P13 - TUBULAR
- Zócalo: AL12 - NATURAL
- Embocadura: X02 - INOX SB SATINADO
- Botonera: FUSION
- Pulsador: IMPULSE
- Techo: L40 - HALOGENOS
- Iluminación: BAJO CONSUMO (LED)
- Tipo de suelo: R28 - CIRCULOS GRIS
- Paños: K01 - ACERO PLASTIFICADO BLANCO
- Acabado pasamanos: X12 - INOX BRILLO ESPEJO
- Espejo: LAMA

CARACTERÍSTICAS PUERTAS DE CABINA:

- Accionamiento: TELESCOPICA DERECHA AUTOMATICA
- Dimensiones Paso libre 800 mm; Altura libre 2000 mm
- Acabado de hojas: X02 - INOX SB SATINADO

CARACTERÍSTICAS PUERTAS DE PISOS:

- N.º PUERTAS PISO: 4.
- Accionamiento: TELESCOPICA DERECHA AUTOMATICA
- Dimensiones Paso libre: 800 mm; Altura libre: 2000 mm
- Acabado de hojas: IMPRIMACION (ESTANDAR)
- Protección al fuego: E 120, EW 60 (EN81-58)
- Botoneras de piso. Acabado X02 - INOX SB SATINADO; Pulsador IMPULSE

CARACTERÍSTICAS MANIOBRA:

- Tipo: UNIVERSAL
- Asc. en grupo: SIMPLEX

OTRAS CARACTERÍSTICAS:

- Fotocélula: CORTINA 2D
- Sistema de comunicación bidireccional: SI
- Sistema de rescate automático: SI

OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 25/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Adecuación de los huecos-frentes de puertas y cuartos de máquinas a la instalación.
- Recibido de nuevas puertas de piso con acabado igual al existente.
- Huella de reposición si fuera necesaria en cada puerta de piso.
- Conexionado eléctrico en el cuarto de máquinas (debe llegar la potencia al cuadro existente en dicho cuarto).
- Sustitución del cuadro de protecciones eléctricas (el existente está obsoleto).
- Legalización y puesta en marcha de la instalación.

2.1.8. EQUIPAMIENTO.

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

No es objeto de este proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 26/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.2. ACTUACIONES DE MEJORA Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

2.2.1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

- TRABAJOS PREVIOS:

Se realizará una limpieza de cámara sanitaria del edificio con retirada de tierras y restos varios existentes, con medios manuales.

- DEMOLICIONES Y DESMONTAJES:

Se realizarán las demoliciones de fábricas y revestimientos necesarias para la apertura de huecos en paramentos de la cámara sanitaria del edificio para la colocación de rejillas de ventilación.

- EXCAVACIONES:

No es objeto de este proyecto.

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:

No es objeto de este proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 27/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- ESTRUCTURA:

Se repararán aquellos elementos estructurales de hormigón armado tales como suelas de viguetas de forjados, fondos de vigas y aristas de pilares, afectados por corrosión de armaduras, que se encuentran en el interior de la cámara sanitaria bajo la planta baja del edificio.

Previamente, se realizarán registros para poder acceder al interior de dicha cámara sanitaria.

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

Método de reparación de elementos estructurales de hormigón armado, afectados por corrosión de sus armaduras:

Comprenderá las siguientes fases.

1. Preparación previa de las superficies de hormigón y acero:

• Delimitar las zonas a reparar mediante corte a 5 mm.

• Retirar revestimientos de albañilería hasta llegar a los paramentos de hormigón contaminado, dañado, agrietado y/o desprendido a eliminar mediante picado y chorro de agua de alta presión o similar, hasta llegar al hormigón sano y dejando al descubierto las barras de acero.

• Limpiar las superficies descubiertas de las barras de acero en zonas expuestas, al nivel Sa2 (EN ISO 8501-1).

2. Aplicación de materiales de reparación:

• Sustituir todas aquellas barras de acero cuya pérdida de sección sea >30 % utilizando anclajes de resina (principio 4).

(Nota: no utilizar anclajes de resina si la estructura debe protegerse con CP).

• Pasivar las superficies descubiertas de las barras de acero mediante imprimador activo (principio 7).

• Reconstruir el perfil de las aristas y superficies de suelas e viguetas, de vigas, de pilares, de los frentes de forjado así como de otras partes de la estructura de hormigón armado que lo requieran, aplicando directamente mortero de retracción compensada reforzado con fibras R3 / R2 (principio 3) o, cuando sea necesario, reconstruyendo volúmenes originales disponiendo encofrados estancos y utilizando mortero de reparación de retracción compensada y autocompactante R4 Fluido (principio 3).

• Proteger contra CO2 mediante recubrimiento protector (principio 1).

• Llenar fisuras no móviles con sistemas de inyección de epoxy (principio 4).

3. Aplicación de tratamiento de protección:

• Proteger los elementos estructurales de hormigón armado mediante la reducción de la velocidad de corrosión del acero utilizando inhibidor de corrosión aplicado por proyección (principios 2 y 11).

4. Reposición de elementos de fachada:

• Reposición de revestimientos de albañilería.

• Donde proceda, reposición de elementos de cerrajería (barandillas de balcones, rejas de huecos, puertas metálicas, etc), evitando contacto con el acero de las armaduras de la estructura de hormigón armado. Aplicar relleno epoxy exento de retracción.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 28/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 Fachadas:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Cubierta:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Paredes en contacto con espacios no habitables:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Suelos:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema Medianeras:

No es objeto de este proyecto.

- Definición 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, aislamiento térmico de dichos subsistemas, etc.:

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 29/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

- Definición del comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico:

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.

Revestimientos exteriores:

No es objeto de este proyecto.

Revestimientos interiores:

- Se resanarán, repararán y pintarán los paramentos y el techo del portal, las escaleras, las zonas comunes, los cuartos de contadores y el cuarto de máquinas del ascensor.

Solados:

No es objeto de este proyecto**.**

Cubierta:

No es objeto de este proyecto.

Requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad:

No es objeto de este proyecto.

Cerrajería de zonas comunes:

- Se revisará el estado, se harán las reparaciones que procedan y se pintará la cerrajería de las zonas comunes (barandillas, puertas de cuartos de contadores, puerta de acceso a cubierta del edificio, etc.)

- Se colocará puerta normalizada contraincendios en el cuarto de contadores eléctricos.

- Se colocarán rejillas dobles de ventilación en el hueco del ascensor con chasis y lamas de acero galvanizado.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 30/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.2.7. 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:

- Se repondrán los extintores que faltan en las zonas comunes del edificio. En particular:

-- Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21B situado próximo al cuarto de contadores eléctricos, de características: extintor de polvo ABC de 6 kg. con presión incorporada.

-- Se dispondrán extintores portátiles de eficacia 21A-113B en cada una de las plantas del edificio, de características: extintor de polvo ABC de 6 kg. con presión incorporada.

-- Los extintores estarán señalizados con una placa fotoluminiscente de 210x210 mm., conforme a la norma UNE 23035-4.

Subsistema de Electricidad:

Es objeto de la parte de accesibilidad.

Subsistema de Alumbrado:

- Se sustituirán las luminarias en las zonas comunes del edificio por otras energéticamente mas eficientes. Que garantizarán los niveles mínimos exigidos por el CTE:

-- En zonas comunes 50 luxes

-- En la zona de la escalera 75 luxes.

- Las zonas comunes dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características se describen en el Apartado SU 4 de *Seguridad de utilización* del CTE, siendo reseñables las siguientes:

-- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

-- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo.

-- Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que esté situado el extintor.

Subsistema de Fontanería:

- Se revisará el estado y se reparará la red de distribución común de agua del edificio.

Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos:

- Se revisará el estado y se reparará la red de saneamiento general del edificio.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 31/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Subsistema de Ventilación:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Pararrayos:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Telecomunicaciones:

- Se revisará y reparará la instalación del portero automático.

Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio:

No es objeto de este proyecto.

Subsistema de Energía Solar Térmica:

No es objeto de este proyecto.

Instalación de ascensor:

Es objeto de la parte de accesibilidad.

Subsistema de alumbrado exterior:

Se instalarán en el exterior del edificio farolas solares con las siguientes características:

- Fabricada en aleación de aluminio y vidrio templado, con calificación IP: IP65,

- Panel de silicio monocristalino, batería de iones de lítio (Li-ion), 900 lúmenes, sensor crepuscular.

- Con temperatura de trabajo entre -20º y 55º.

- Con ángulo visual de 120º, temperatura de color 2700º k-6500º k.

- Tiempo de recarga 9 - 10 horas.

- Horas de trabajo a máxima iluminación: de 5 horas + 25% atenuada.

- Altura de instalación: 3 - 3,25 m.

- Diámetro del mástil: 60 mm.

- Provista de caja de conexión y protección, pica de tierra, arqueta de paso y derivación con cerco y tapa de hierro fundido, accesorios, elementos de anclaje y equipo de conexionado.

- Con preinstalación para conexión eléctrica de estas con punto de suministro en centralización de contadores eléctricos del edificio, consistente en: disposición de tubo de polietileno reticulado (PE-X) de 20 mm., con guía, situada bajo pavimento de hormigón impreso, que interconectarán las farolas y el posible punto de suministro y toma de tierra del propio edificio.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 32/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.2.8. EQUIPAMIENTO.

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

No es objeto de este proyecto.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 33/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

APLICACIÓN DEL CTE Y SUS DOCUMENTOS BÁSICOS

Proyecto:

	LOE Ámbito de aplicación		
	Parte I		
Seguridad	SE Seguridad estructural	SE 1 Resistencia y estabilidad	No Aplicable
		SE 2 Aptitud al servicio	No aplicable
	SI Seguridad en caso de incendio	SI 1 Propagación interior	No aplicable
		SI 2 Propagación exterior	No aplicable
		SI 3 Evacuación de ocupantes	No aplicable
		SI 4 Instalaciones de protección contra incendios	No aplicable
		SI 5 Intervención de los bomberos	No aplicable
		SI 6 Resistencia al fuego de la estructura	No aplicable
	SUA Seguridad de utilización y acesibilidad	SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas	No aplicable
		SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	No aplicable
		SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	No aplicable
		SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	No aplicable
		SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	No aplicable
		SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	No aplicable
		SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	No aplicable
		SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	No aplicable
		SUA 9 Accesibilidad	Aplicable
Habitabilidad	HS Salubridad	HS 1 Protección frente a la humedad	No aplicable
		HS 2 Recogida y evacuación de residuos	No aplicable
		HS 3 Calidad del aire interior	No aplicable
		HS 4 Suministro de agua	No aplicable
		HS 5 Evacuación de aguas	No aplicable
	HR Protección frente al ruido	HR Protección frente al ruido	No aplicable
	HE Ahorro de energía y aislamiento térmico	HE 0 Limitación del consumo energético	No aplicable
		HE 1 Limitación de la demanda energética	No aplicable
		HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas	No aplicable
		HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	No aplicable
		HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	No aplicable
		HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	No aplicable

Es copia auténtica de documento electrónico

3.2. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES:

***ÁMBITO ESTATAL**:*

3.2.1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E ITC.

1. Descripción general de la instalación.

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Se trata de la reforma de una instalación eléctrica de las zonas comunes de un edificio plurifamiliar.

2. Componentes de la instalación.

La instalación a ejecutar comprende:

2.1. Acometida.

Se prevé utilizar la acometida existente de tipo aero-subterránea, conforme a la ITC-BT-11.

2.2. Instalación de enlace.

Instalación que une la Caja General de Protección con la instalación interior.

Se prevé utilizar la instalación de enlace existente.

Las partes que constituyen dicha instalación son:

- Caja General de Protección y Medida (CGPM).
- Derivación Individual (DI).
- Caja para Interruptor de Control de Potencia (ICP).
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP).

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 35/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.3. Caja General de Protección y Medida (CGPM).

La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección y Medida ubicada en el exterior de la vivienda conforme a la ITC-BT-13. Reúne bajo una misma envolvente, los fusibles generales de protección, el contador y el dispositivo para discriminación horaria. Se situará en el cierre de la parcela, en el interior de un nicho mural para un tipo de acometida aero-subterránea, en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m., y con acceso libre a la empresa suministradora.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a la ITC-BT-21 para canalizaciones subterráneas.

Intensidad nominal de la CGP:	250 A
Potencia activa total:	70 kW
Canalización empotrada:	Tubo de PVC flexible de ø 40 mm.

La Caja General de Protección y Medida corresponderá a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. Será precintable y tendrá unos índices de protección IP43 e IK09.

2.4. Derivación Individual (DI).

Enlaza la Caja General de Protección y el equipo de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado a este fin, conforme a la ITC-BT-15: un conductor de fase, un neutro, uno de protección, y un hilo de mando para tarifa nocturna.

Los conductores a utilizar serán de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. Para el caso de alojarse en tubos enterrados el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Intensidad: 30 A

Carga previsible: 5.750 W

Conductor unipolar rígido: H 07V – R para 450/750 voltios para canalización empotrada.

Conductor unipolar rígido: RV 0,6/1 kV – K para 1000 voltios para canalización enterrada.

Sección S cable fase: 10 mm²

Sección S cable neutro: 10 mm²

Sección S cable protección: 10 mm²

Sección S hilo de mando: 1,5 mm²

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 36/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Longitud real de la línea: 20 m.

Caída máxima de tensión: < 1%

Tubo en canalización enterrada: Tubo de PVC rígido de ø 32 mm.

Tubo en canalización empotrada: Tubo de PVC flexible de ø 32 mm.

El tubo tiene una sección nominal que permite ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

2.5. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP). Interruptor de Control de Potencia (ICP).

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán junto a la puerta de entrada de la vivienda. Los Dispositivos Individuales de Mando y Protección de cada uno de los circuitos de la instalación interior podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m. conforme a la ITC-BT-17.

Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.349 –3, con unos grados de protección IP30 e IK07.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

- **Un interruptor general automático** de accionamiento manual contra sobreintensidades y cortocircuitos, de corte omnipolar. Intensidad nominal 63 A. Poder de corte mínimo de 4,5 kA.
- **3 interruptores diferenciales generales** de corte omnipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 25 A y sensibilidad 30 mA y 25A y sensibilidad de 300mA.
- **10 Interruptores automáticos** magnetotérmicos de corte omnipolar y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, de las siguientes características:

C1 Iluminación	10 A
C2 Iluminación	10 A
C3 Tomas de corriente de uso general	16 A
C4 Portero automático	10 A
C5 Alumbrado de emergencia	10 A
C6 Amplificador TV/FM	10 A
C7 Iluminación Hueco ascensor	10 A
C8 Iluminación cabina ascensor	10 A

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 37/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

C9 Toma de corriente hueco foso	16 A
C10 Maquinaria ascensor	25 A

- **Un dispositivo de control** para aplicación de la tarifa nocturna.

2.6. Instalaciones interiores.

No es objeto de este proyecto.

2.7. Instalación de puesta a tierra.

Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de:

- los aparatos receptores,
- las partes metálicas de los depósitos de gasóleo,
- las instalaciones de calefacción general,
- las instalaciones de agua,
- las instalaciones de gas canalizado,
- las antenas de radio y televisión, y,
- las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra del edificio constará de los siguientes elementos:

- un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio,
- una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y,
- una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada.

De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm². de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección.

En el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 38/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

***ÁMBITO AUTONÓMICO**:*

3.2.2. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 39/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 40/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 41/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN:	Proyecto básico y de ejecución.
ACTUACIÓN:	Instalación de ascensores en el grupo CA-0987 60 VPP barriada Antonio Muro, en Puerto Real (Cadiz).
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES:	Residencial privado.
DOTACIONES NÚMERO:	
Aforo (número de personas)	
Número de asientos	
Superficie	
Accesos	2
Ascensores	1
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN:	c/ San Roque n.º 4, Puerto Real (Cadiz)
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
- [x] 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 42/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

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)	**N/A**
				≤ 8% (6 mts)	**CUMPLE**
				≤ 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				**CUMPLE**
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o completados por rampas accesibles.				**CUMPLE**
PASILLOS Art.108/66	— Anchura libre ≥ 1,20 mts. Se permiten estrechamientos puntuales de longitud ≤ 0,50 mts y ancho ≥ 0,90 mts				**CUMPLE**
	— Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.				**CUMPLE**
HUECOS DE PASO Art.108/67	— Anchura de puertas de entrada de ≥ 0,80 mts.				**N/A**
	— Puertas de 2 hojas, no tendrán automatismos, al menos una de las hojas será anchura ≥ 0,80 mts.				**N/A**
	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas ≥ 1,20 mts.				**N/A**
	— El ángulo de apertura de las puertas ≥ 90º				**N/A**
	— 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 44/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ANEXO III
EDIFICIOS DE VIVIENDAS

	REGLAMENTO			PROYECTO
ESCALERAS Art.107/70	— Tiene tabica. Esta será vertical o con un ángulo ≤ 15º			**CUMPLE**
	— Sin bocel			**N/A**
	— Longitud libre de peldaños ≥ 1,00 mts. En tramos curvos la dimensión debe excluir la zona donde la huella < 0,17 mts			**NO CUMPLE (0,97 m)**
	— 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.			**CUMPLE**
	— 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	**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			**CUMPLE**
	— 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			**CUMPLE**
	— 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.			**CUMPLE**
	— Anchura de puertas ≥ 0,80 mts.			**CUMPLE**
	— Fondo de cabina ≥ 1,25 mts.			**CUMPLE**
	— Ancho de cabina ≥ 1,00 mts.			**CUMPLE**
	— En el interior de la cabina: cumplirá lo establecido en el –Art. 74.d			
	— Pasamanos en cabina con altura ≥ 0,80 mts. y ≤ 0,90 mts.			**CUMPLE**
MECANISMOS ELÉCTRICOS Art.110/83	— Serán fácilmente manejables, con contraste cromático con el paramento. Prohibidos los de accionamiento rotatorio.			**CUMPLE**
	— Los interruptores estarán situados entre ≥ 0,90 mts. y ≤ 1,20 mts.			**CUMPLE**
	— Los enchufes estarán situados a 0,30 mts.			**N/A**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 45/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

☐ Se cumplen todas las disposiciones del Reglamento.

☒ 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 46/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

3.3. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

(Actualizado a 30 junio 2022. Información extraida de FIDAS).

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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 48/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 49/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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**
- **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.
(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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 50/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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**
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**
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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 51/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

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***

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 52/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

*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.
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.
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*

Es copia auténtica de documento electrónico

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.
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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 54/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

se desarrolla la 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 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***

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 55/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

*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**
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
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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 56/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 57/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4. ANEJOS:

ANEJO 4.1 PROGRAMACION DE OBRAS.

ANEJO 4.2

ANEJO 4.3 INFORME IEE

ANEJO 4.4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ANEJO 4.5 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

ANEJO 4.6 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD / ESTUDIO BÁSICO.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 58/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ANEJO 4.1
PROGRAMACIÓN DE OBRAS

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Es copia auténtica de documento electrónico

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía.

ANEXO 1. MODELO PROGRAMA DE TRABAJO

Nº EXPEDIENTE	CA-0987-003	PUERTO REAL	CÁDIZ
ÓRGANO CONTRATANTE:	AGENCIA DE VIVIENDA Y REHABILITACIÓN DE ANDALUCÍA		
TITULO	PROYECTO DE MEDIDAS DE ADECUACION DE ACCESIBILIDAD, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EDIFICIO CA-0987-003 EN C SAN ROQUE 4, PUERTO REAL (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	64.339,77 €	12.886,07 €				15.844,66 €				15.301,93 €				10.750,73 €				5.202,62 €				4.353,74 €				100,00 %	64.339,77 €
I. ACCESIBILIDAD	36.905,46 €	11.777,53 €				7.847,83 €				7.305,10 €				7.995,13 €				514,55 €				1.465,31 €				57,36 %	36.905,46 €
01. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	4.472,43 €	4.472,43 €																								6,95 %	4.472,43 €
02. ALBAÑILERIA	542,73 €					542,73 €																				0,84 %	542,73 €
03. INSTALACIONES	27.326,95 €	6.831,74 €				6.831,74 €				6.831,74 €				6.831,74 €												42,47 %	27.326,95 €
04. REVESTIMIENTO	690,03 €													690,03 €												1,07 %	690,03 €
05. CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	41,19 €																	41,19 €								0,06 %	41,19 €
06. PINTURAS	713,55 €																					713,55 €				1,11 %	713,55 €
07. EQUIPAMIENTO Y MEDIOS AUXILIARES	278,40 €																					278,40 €				0,43 %	278,40 €
08. CONTROL DE CALIDAD	779,83 €	129,97 €				129,97 €				129,97 €				129,97 €				129,97 €				129,97 €				1,21 %	779,83 €
09. GESTIÓN DE RESIDUOS	205,39 €	34,23 €				34,23 €				34,23 €				34,23 €				34,23 €				34,23 €				0,32 %	205,39 €
10. SEGURIDAD Y SALUD	1.854,96 €	309,16 €				309,16 €				309,16 €				309,16 €				309,16 €				309,16 €				2,88 %	1.854,96 €
II. CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO.	27.434,31 €	1.108,54 €				7.996,83 €				7.996,83 €				2.755,60 €				4.688,07 €				2.888,43 €				42,64 %	27.434,31 €
01. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	611,10 €	611,10 €																								0,95 %	611,10 €
02. ESTRUCTURA	14.998,78 €					7.499,39 €				7.499,39 €																23,31 %	14.998,78 €
03. CARPINTERIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION	458,52 €													458,52 €												0,71 %	458,52 €
04. INSTALACIONES	3.599,28 €													1.799,64 €				1.799,64 €								5,59 %	3.599,28 €
05. VARIOS	4.781,97 €																	2.390,99 €				2.390,99 €				7,43 %	4.781,97 €
06. GESTION DE RESIDUOS	925,29 €	154,22 €				154,22 €				154,22 €				154,22 €				154,22 €				154,22 €				1,44 %	925,29 €
07. CONTROL DE CALIDAD	856,64 €	142,77 €				142,77 €				142,77 €				142,77 €				142,77 €				142,77 €				1,33 %	856,64 €
08. SEGURIDAD Y SALUD	1.202,73 €	200,46 €				200,46 €				200,46 €				200,46 €				200,46 €				200,46 €				1,87 %	1.202,73 €
Presup. de Ejecución Material	Parcial	12.886,07 €				15.844,66 €				15.301,93 €				10.750,73 €				5.202,62 €				4.353,74 €					
	Al Origen	12.886,07 €				28.730,74 €				44.032,67 €				54.783,41 €				59.986,03 €				64.339,77 €					
PPTO. Licitación (sin IVA)	Parcial	15.334,43 €				18.855,15 €				18.209,30 €				12.793,37 €				6.191,12 €				5.180,95 €					
	Al Origen	15.334,43 €				34.189,58 €				52.398,88 €				65.192,25 €				71.383,37 €				76.564,33 €					
ANUALIDAD PEM	64.339,77 €																									100,00 %	64.339,77
ANUALIDAD (PEM + 13%G.G. + 6%B.I.)	76.564,33 €																										

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ 10/05/2023 PÁGINA 60/498
VERIFICACIÓN Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

ANEJO 4.3
INFORME IEE

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

Es copia auténtica de documento electrónico

INFORME DE EVALUACION DEL EDIFICIO

1. DATOS INDENTIFICATIVOS DEL GRUPO DE VIVIENDAS

Datos del Grupo de Viviendas

Código Prinex:	1.250	**Matrícula:**	CA-0987	**Denominación:**	PUERTO REAL 60 VDAS.
Nº Viviendas:	60	**Provincia:**	CÁDIZ	**Municipio:**	PUERTO REAL
Barriada:				**Tipología del grupo:**	Plurifamiliar
Calle:	SAN ROQUE/LA LINEA/SENECA			**Cód. Postal:**	11510
Régimen (arrendamiento, venta...):	Arrendamiento			**Año Construcción:**	1.992

Datos del Proyecto de construcción

Arquitecto de Proyecto:	RAFAEL LEONARDO AGUILAR CAZORLA
Arquitecto Técnico:	ENRIQUE BARBASAN DE AGUIAR
Ingeniero de Telecomunicaciones:	
Constructor:	CORVIAM S.A.
Promotor:	CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

Inicio de Obra:		**Fin de Obra:**		**Calif. Definitiva:**	28/04/1992

Datos urbanísticos:

Planteamiento en vigor:	PGOU DEL 13.04.10	**Clasificación:**	Suelo Urbano
Ordenanza:	258	**Nivel de Protección:**	
Elementos protegidos:			

Datos de los edificios del grupo:

Nº de Edificios del grupo: 6

	Dirección Postal	Nº Viviendas	Nº Plantas	Tipología	Comunidad (S/N)
1	LA LINEA ,5	10	5	Plurifamiliar	N
2	SAN ROQUE ,4	10	5	Plurifamiliar	N
3	SAN ROQUE ,6	10	5	Plurifamiliar	N
4	SAN ROQUE ,8	10	5	Plurifamiliar	N
5	SENECA ,41	10	5	Plurifamiliar	N
6	SENECA ,43	10	5	Plurifamiliar	N
	Total Viviendas	60			

Datos de obras realizadas en el grupo:

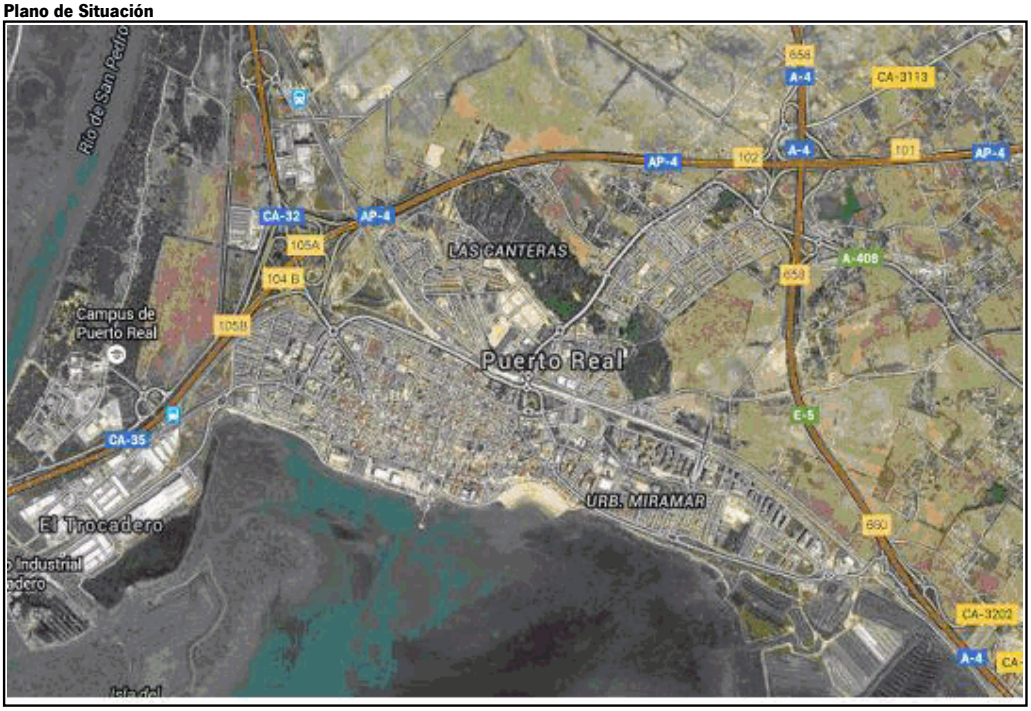
	Descripción de las obras realizadas en el grupo	Fecha	Importe de la Obra
1	PROMOCION PUBLICA DE VIVIENDAS	28/04/1992	1.661.238,57
2	REP.SUST.ADECU.ASCENSORES	01/12/2006	247.750,92
3	REPARACION CUBIERTAS Y FACHADAS	01/12/2005	195.054,58
		Total Importe	2.104.044,07

Datos del Técnico que suscribe el Informe

Empresa:	Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía				
Técnico:	MARIA DOLORES SERRANO PERZA			**D.N.I:**	47501195P
Titulación:	TM SEGUIMIENTO DE OBRAS	**Colegio Oficial:**		**Nº Colegiado:**	
Tipo de Vía:	AVENIDA	**Vía:**	GRECIA ESQ. C/BERGANTIN	**Número:**	S/N
Piso/Letra:	-				
Provincia:	SEVILLA	**Población:**	SEVILLA	**C.P:**	41012
Teléfono:	955405517	**Móvil:**		**e-mail:**	MARIAD.SERRANO.PERZA@JUNTADEANDALUCIA.ES

Es copia auténtica de documento electrónico

Plano de Situación



Plano de Emplazamiento (identificación de edificios del grupo)



Es copia auténtica de documento electrónico

Plano de Emplazamiento (identificación de edificios del grupo)



OBSERVACIONES:

Es copia auténtica de documento electrónico

INFORME DE EVALUACION DEL EDIFICIO

2. DATOS GENERALES DEL EDIFICIO (0)

A. Identificación del edificio/vivienda

Barriada/Nombre de edificio: **CA-0987/003** **Comunidad (S/N):** No

Tipo de vía: Calle **Vía:** SAN ROQUE

Número: 4 **Piso/Letra:** **C.P:** 11510

Provincia: CÁDIZ **Municipio:** PUERTO REAL

Ref. Catastral (14 primeros): 3162105QA5436S **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: Patio de manzana

(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): 237,00 **Sup. Construida (m2):** 1.027,00 **Altura sobre rasante (m):** 15,00

Uso característico / principal del edificio:
- ☑ Residencial Privado
- ☐ Residencial Público
- ☐ Administrativo
- ☐ Docente
- ☐ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Sanitario
- ☐ Otros:

Nº total de plantas sobre rasante:	5	**Nº de plantas sobre rasante con uso igual al principa**	5
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:	10	**Superficie media (m2):**	87,00
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:	1.989	**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: 2

Dos o más núcleos de comunicación vertical:
- N° total de escaleras: 1
- N° total de ascensores: 1
- N° total de viviendas con acceso a través de más de 1 núcleo: 0
- N° total de viviendas sin acceso a través de ascensor: 10
- N° medio de viviendas por planta: 2

Comparte elementos comunes con edificaciones contigüas: ☐ No ☑ Sí, indicar cuales: Patio de manzana

(4) Optar por la que describa mejor la forma de implantación del edificio.

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

Actuación Nº: 1	PROMOCION PUBLICA DE VIVIENDAS
Fecha: 28/04/1992	**Alcance:**
Importe: 1.661.238,57	
Técnico Responsable:	RAFAEL LEONARDO AGUILAR CAZORLA
Observaciones:	SON OBRAS DEL GRUPO DE EDIFICIOS. LOS DATOS SON LOS QUE SE INDICABA EN EL IEE DE FECHA VISITA 07/11/2013 DE ENCARNACION RODRIGUEZ SEMPERE, POR NO TENER ACCESO AL EXPEDIENTE.
Actuación Nº: 2	REPARACION CUBIERTAS Y FACHADAS
Fecha: 01/12/2005	**Alcance:**
Importe: 195.054,58	
Técnico Responsable:	ANTONIO CARRASCO FERNANDEZ
Observaciones:	SON OBRAS DEL GRUPO DE EDIFICIOS. LOS DATOS SON LOS QUE SE INDICABA EN EL IEE DE FECHA VISITA 07/11/2013 DE ENCARNACION RODRIGUEZ SEMPERE, POR NO TENER ACCESO AL EXPEDIENTE.
Actuación Nº: 3	REP.SUST.ADECU.ASCENSORES
Fecha: 01/12/2006	**Alcance:**
Importe: 247.750,92	
Técnico Responsable:	JUAN MANUEL MACIAS GALLARDO
Observaciones:	SON OBRAS DEL GRUPO DE EDIFICIOS. LOS DATOS SON LOS QUE SE INDICABA EN EL IEE DE FECHA VISITA 07/11/2013 DE ENCARNACION RODRIGUEZ SEMPERE, POR NO TENER ACCESO AL EXPEDIENTE.

E. Documentación Administrativa complementaria.

A continuación indique la documentaciónm 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

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 N°: 1 SITUACION PUERTO REAL.



Imagen N°: 2 PLANO EMPLAZAMIENTO PROMOCION ANTONIO MURO. PUERTO REAL. CADIZ



Es copia auténtica de documento electrónico

Imagen Nº: 3 PLANO EMPLAZMIENTO CATASTRO

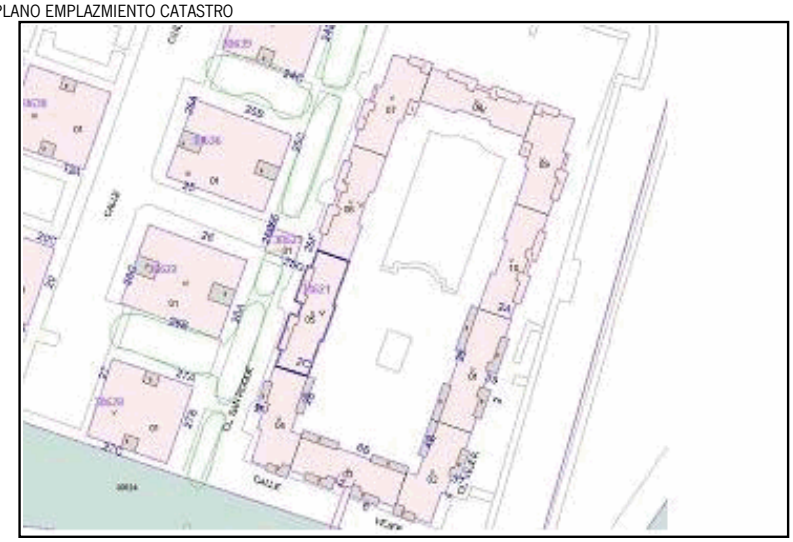
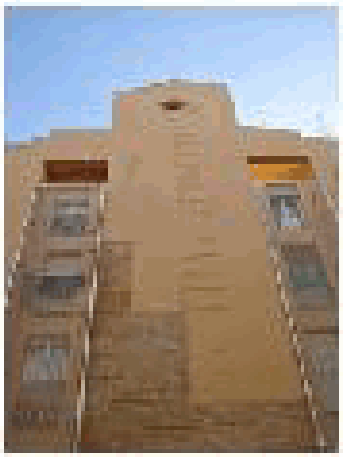


Imagen Nº: 4 FACHADA PRINCIPAL BQ 4 C/SAN ROQUE



Imagen Nº: 5 Fachada principal Bq 4 C/San Roque



Es copia auténtica de documento electrónico

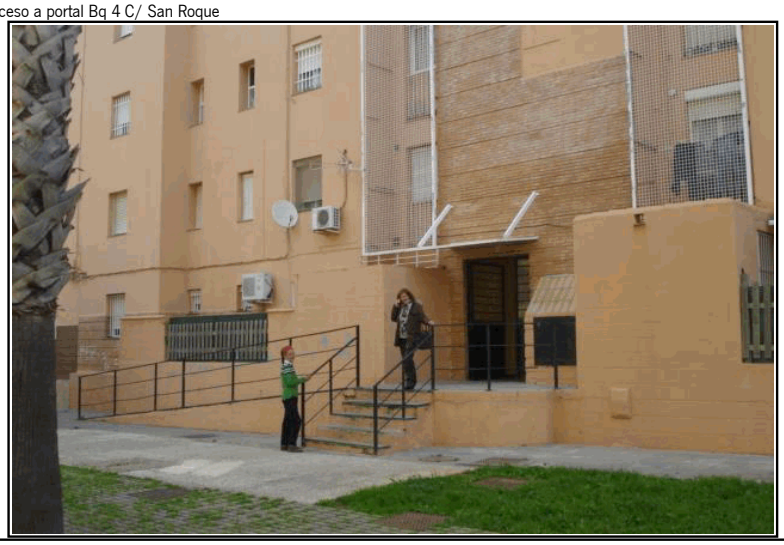
Imagen Nº: 6 FACHADA INTERIOR A C/SAN ROQUE



Imagen Nº: 7 Fachada a patio interior.



Imagen Nº: 8 Acceso a portal Bq 4 C/ San Roque



Es copia auténtica de documento electrónico

Observaciones:
Esta finca no tiene hecha division horizontal. Se indica que el n° total de viviendas sin acceso a través de ascensor es 10 porque a pesar de que el edificio cuenta con ascensor instalado, éste no se encuentra en servicio.

Edificio: CA-0987/003

Es copia auténtica de documento electrónico

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): 432.8 % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 43	Acabado Visto en Fachada Principal: % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 9.25 ☐ 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: 33.75 ☑ 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): 423 % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 42	Acabado Visto en Otras Fachadas: % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 0 ☐ 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: 42 ☑ 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): 151.55 % sobre Sup. Cerram. Vertical Total: 15	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): 145 % 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:	Las superficies indicadas son aproximadas, al no contar con medios que permita disponer de las superficies exactas.	

(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.

Edificio: CA-0987/003

Es copia auténtica de documento electrónico

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: 100 % 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: 100 % 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): 30 N° aparatos de aire acondicionado vistos en fachadas: 3
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:	los extintores han sido sustraido	

Edificio: CA-0987/003

Es copia auténtica de documento electrónico

PARTE I: ESTADO DE CONSERVACIÓN

I.1. DATOS GENERALES DE LA INSPECCIÓN

CodInsp:4.521

Fecha/s de visita: 24/02/2016

Nº de viviendas inspeccionadas: 5

Nº de locales u otros usos inspeccionados (7): 0

Impedimentos a la hora de realizar la visita (7)

No se pudo entrar en todas las viviendas (10 viviendas) porque no estaban los inquilinos en el momento de la visita.

Medios empleados durante la inspección (7):

Inspección visual.

Se utiliza cámara fotográfica.

Pruebas o catas realizadas (7):

Toma de fotografías.

No se realizan catas durante la visita

Medidas inmediatas de seguridad adoptadas durante la visita:

Observaciones:

No se pudieron inspeccionar todas las viviendas al no tener acceso a ellas.

(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: 07/11/2013

Técnico: ENCARNACION RODRIGUEZ SEMPERE

Resultado: FAVORABLE

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:4.521

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

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.2 DEFICIENCIAS EN ESTRUCTURA

CodInsp:4.521

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

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.3 DEFICIENCIAS EN CERRAMIENTOS VERTICALES

CodInsp:4.521

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: Fisuras y/o grietas en revoco de las fachadas exteriores
En el cerramiento de fachada se observan fisuras.

2. Breve descripción de la misma: Las fisuras que se pueden observar en la fachada coincide con elementos estructurales,pueden ser generadas por la oxidación de armaduras y su aumento de volumen, debido a filtraciones y presencia de humedad.

3. Pruebas o ensayos realizados: No se han realizado pruebas o ensayos al respecto. Las deficiencias observadas se han detectado mediante inspección visual al edificio.

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Fisuras en revestimiento de fachada princip



1. Localización de la deficiencia: Otras deficiencias en los acabados de fachada:
Se observan abombamientos en el revestimiento de la fachada principal por diferentes zonas.

2. Breve descripción de la misma: El abombamiento del revestimiento puede ser debido a problemas de condensación generados por la falta de aislamiento térmico en buen estado y debido a filtraciones.

3. Pruebas o ensayos realizados: No se han realizado pruebas o ensayos al respecto. Las deficiencias observadas se has detectado mediante inspección visual al edificio.

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Abombamiento revestimiento fachada a pa



1. Localización de la deficiencia: Otras deficiencias en cerramientos verticales:
Se observa fisura en dintel de ventana vivienda 2°A y dintel de puerta de acceso al portal.

2. Breve descripción de la misma: Se observa que la armadura, puede ser, por procesos de filtraciones y humedad, haya derivado en procesos de oxidación que han ocasionado el aumento de volumen de éstas, provocando fisuras y desprendimientos de los revestimientos.

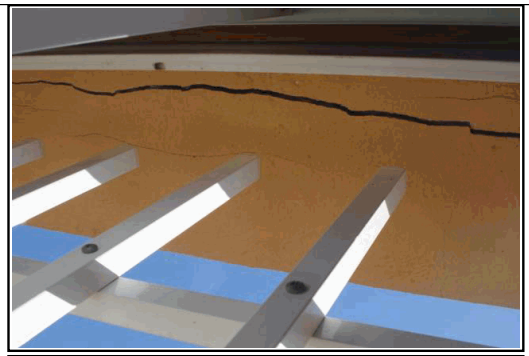
3. Pruebas o ensayos realizados: No se han realizado pruebas o ensayos al respecto. Las deficiencias observadas se han detectado mediante inspección visual al edificio.

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Es copia auténtica de documento electrónico

Fisura dintel vivienda 2°A Bq 4 C/San Roqı



Fisura dintel puerta acceso portal Bq4 C/S



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

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.4 DEFICIENCIAS EN AZOTEAS Y CUBIERTAS

CodInsp:4.521

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: Rotura, obstrucciones u otras deficiencias en sumideros, cazoletas y elementos de desagüe en azoteas
Sumidero cubierta

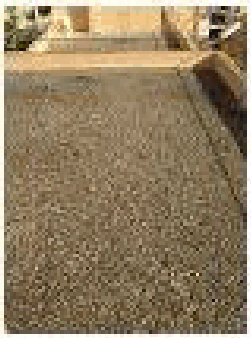
2. Breve descripción de la misma: Los sumideros de cubierta presentan mal estado de conservación, la grava los tapona.

3. Pruebas o ensayos realizados: No se han realizado pruebas o ensayos al respecto. Las deficiencias observadas se han detectado mediante inspección visual al edificio.

4. Observaciones:

5. Fotografías identificativas:

Ausencia de sumidero o sumidero entapon



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

I.3. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

I.3.5 DEFICIENCIAS EN INSTALACIONES COMUNES DEL EDIFICIO

CodInsp:4.521

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:	Ausencia de Contrato de Mantenimiento en Ascensores, Montacargas y salva escaleras. Ascensor Bloque 4 C/San Roque
2. Breve descripción de la misma:	El ascensor está fuera de servicio. Se desconoce si la maquinaria del ascensor y demás elementos del mismo existen. Los ascensores de cada uno de los edificios que componen la promoción Antonio Muro, según información facilitada por la técnico de la GP de Cádiz, nunca se pusieron en funcionamiento debido a que no se constituyó, por parte de los vecinos, un contrato de mantenimiento con la empresa del ascensor.
3. Pruebas o ensayos realizados:	No se han realizado pruebas o ensayos al respecto. Las deficiencias observadas se han detectado mediante inspección visual al edificio.
4. Observaciones:	
5. Fotografías identificativas:	

1. Localización de la deficiencia:	Otras deficiencias Ausencia de extintores, alumbrado de emergencia y portero electrónico en las zonas comunes del edificio.
2. Breve descripción de la misma:	Ausencia de extintores portátiles y alumbrado de emergencia en las zonas comunes del edificio. Ausencia de portero electrónico en la puerta de acceso al bloque.
3. Pruebas o ensayos realizados:	No se han realizado pruebas o ensayos al respecto. Las deficiencias observadas se han detectado mediante inspección visual al edificio.
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

I.4. EXISTENCIA DE PELIGRO INMINENTE (8)

CodInsp:4.521

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 22 de marzo de 2016

Firmante: MARIA DOLORES SERRANO PERZA

Es copia auténtica de documento electrónico

I.6 DESCRIPCIÓN NORMALIZADA DE LAS DEFICIENCIAS DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

CodInsp:4.521

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	L
	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:	G
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	L
	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.	L
	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	L
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:4.521
La propiedad del edificio dispone de la siguiente documentación sobre las instalaciones comunes del edificio:	**Sí**

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:La documentacion propiedad edificio segun IEE inspeccion 07/11/2013 Encarnacion Rodríguez Sempere.	☒

Es copia auténtica de documento electrónico

PARTE II: CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD

CodInsp:4.521

☒ 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):

Se desconoce si la rampa de acceso al edificio por la fachada principal cumple con las caracteristicas recogidas en el CTE-DB-SUA.

(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):

El edificio cuenta con ascensor sin uso. Se desconoce si cuenta con maquinaria y demás elementos. Se desconoce la dimensión de cabina del ascensor, no se ha tenido acceso al ascensor.

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

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): El edificio cuenta con ascensor sin uso. Se desconoce si cuenta con maquinaria y demás elementos. Se desconoce la dimensión de cabina del ascensor, no se ha tenido acceso al ascensor.		
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:4.521

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

El edificio no disponde de aparcamiento propio.

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:

El edificio no cuenta con piscina.

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:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 86/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

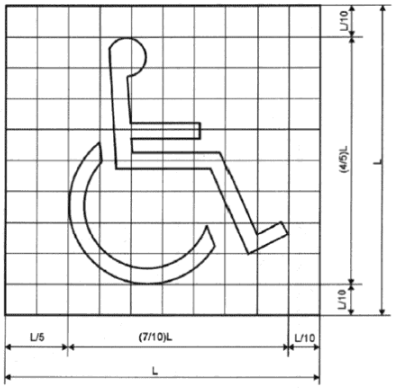
3.3. Los ITINERARIOS QUE SON ACCESIBLES están señalizados mediante el "SIA" complementado en su caso con flecha direccional.

☐ NO ☐ SÍ

OBSERVACIONES:

El edificio cuenta con ascensor sin uso. Se desconoce si cuenta con maquinaria y demás elementos. Se desconoce la dimensión de cabina del ascensor, no se ha tenido acceso al ascensor.

GRÁFICO DEL "SIA"



Color

Fondo: azul Pantone Reflex Blue

Símbolo: blanco

CodInsp:4.521

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:4.521

Es copia auténtica de documento electrónico

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 adici	☐ 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:4.521

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 Sl 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:4.521

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

CodInsp:4.521

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

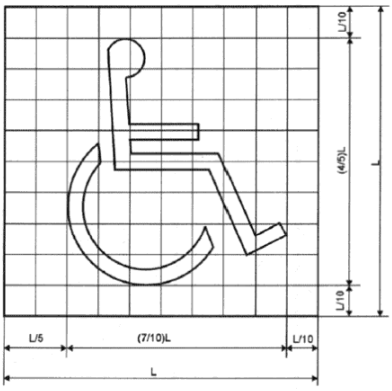
Son de color contrastado con el pavimento	☐ NO	☐ SÍ
Tienen un relieve de altura 3+/-1 mm, en caso de encontrarse en el interior del edificio.	☐ NO	☐ SÍ
Tienen un relieve de altura 5+/-1 mm, en caso de encontrarse en el exterior del edificio.	☐ NO	☐ SÍ
En el arranque de las escaleras, tienen 80 cm de 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:4.521

Es copia auténtica de documento electrónico

II.7. VALORACIÓN FINAL DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

CodInsp:4.521

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: 8

Observaciones: No se ha tenido información sobre el nº de personas con discapacidad en el edificio.
El edificio cuenta con un ascensor instalado pero no funciona. No se ha tenido acceso al interior del mismo por lo que se desconoce las dimensiones de cabina

II.8.2. Consideraciones sobre la estructura y características de la propiedad del inmueble.

Observaciones: El edificio cuenta con un ascensor instalado pero no funciona. No se ha tenido acceso al interior del mismo, se desconoce las dimensiones de cabina. El ascensor nunca ha funcionado, al parecer, por problemas para formalizar el contrato de mantenimiento del ascensor. El edificio cuenta también con una rampa de acceso al portal por la C/San Roque. Se desconoce la pendiente que tiene.

II.8.3. Costes estimados de las medidas de adecuación para satisfacer las condiciones básicas de accesibilidad (desglosados por medidas):

Descripción: Poner en funcionamiento el ascensor	Coste Estimado: 6.000,00 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: Puesta en funcionamiento del ascensor.	Coste Estimado: 6.000

(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 22 de marzo de 2016

Firmado El técnico competente:
MARIA DOLORES SERRANO PERZA

CodInsp:4.521

Es copia auténtica de documento electrónico

PARTE III: CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA

CodInsp:4.521

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**
34,89	G

Edificio Objeto

Demanda de calefacción (kWh/m2)	53,41	G
Demanda de refrigeración (kWh/m2)	25,00	E
Emisiones de calefacción (kg CO2/m2)	20,44	G
Emisiones de refrigeración (kg CO2/m2)	9,54	G
Emisiones de ACS	4,91	F

III.2. DATOS DE REGISTRO

Es copia auténtica de documento electrónico

Es copia auténtica de documento electrónico

ANEJO 4.4
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

Es copia auténtica de documento electrónico

ANEJO 4.4 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 .

4.4.1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LAS MEDIDAS DE ADECUACIÓN PROPUESTAS PARA SATISFACER EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos *(4)*	0,00

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) *(7)*		
Código LER	Tipo de RCD	Volumen (l)
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	0,00
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,00
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,00
15 01 04	Envases metálicos.	0,00
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,00
17 01 02	Ladrillos.	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,00
17 02 01	Madera	0,00
17 02 02	Vidrio	0,00
17 02 03	Plástico	0,00
17 04 02	Aluminio.	0,00
17 04 05	Hierro y acero.	0,00
17 04 07	Metales mezclados.	0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	0,00
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0,00
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,00
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	0,00
17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00
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.	7010,00
20 02 01	Residuos biodegradables.	0,00
	TOTAL:	**7010,00**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 98/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.
X	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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 99/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…	**Propia obra**
X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc…	**Propia obra**
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…	
	Otras (indicar cuáles)	

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 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 RPs.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 100/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.
X	Madera.
X	Vidrio.
X	Plástico.
X	Metales.
X	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:
X	Hormigón.
X	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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 101/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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. PLIEGO DE 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 102/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

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:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 103/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 104/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Se detalla en el correspondiente capitulo de las mediciones y el presupuesto.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 105/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

(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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 106/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.4.2 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LAS SOLUCIONES PLANTEADAS PARA SATISFACER LAS DEFICIENCIAS EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO.

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos *(4)*	0,00

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) *(7)*		
Código LER	Tipo de RCD	Volumen (l)
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	0,00
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	0,00
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,00
15 01 04	Envases metálicos.	0,00
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,00
17 01 02	Ladrillos.	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,00
17 02 01	Madera	0,00
17 02 02	Vidrio	0,00
17 02 03	Plástico	0,00
17 04 02	Aluminio.	0,00
17 04 05	Hierro y acero.	0,00
17 04 07	Metales mezclados.	0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	0,00
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	0,00
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,00
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	0,00
17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00
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.	31580,00
20 02 01	Residuos biodegradables.	0,00
	TOTAL:	**31580,00**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 107/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.
X	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 separaciónselectiva 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 108/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc…	**Propia obra**
X	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc…	**Propia obra**
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc…	
	Otras (indicar cuáles)	

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 PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m^3)	Operación en obra *(10)*	Tratamiento y destino *(11)*
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 109/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.
X	Madera.
X	Vidrio.
X	Plástico.
X	Metales.
X	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:
X	Hormigón.
X	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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 110/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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. PLIEGO DE 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 111/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 112/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 113/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Se detalla en el correspondiente capitulo de las mediciones y el presupuesto.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 114/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

(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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 115/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ANEJO 4.5
PLAN 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

ANEJO 4.5 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

4.5.1 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 117/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 118/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 119/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 120/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

CE	Cumplimiento de especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales + Cumplimiento del sistema de evaluación de la conformidad establecido para cada familia de productos

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:

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 121/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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).

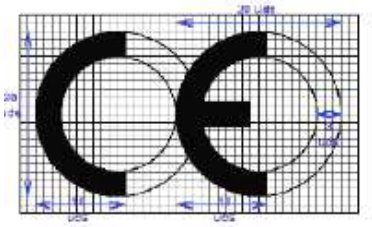
1.4.B. EL MARCADO CE

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).



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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 122/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 124/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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 copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 125/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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 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 copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 126/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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, 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 127/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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
- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 129/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.5.2. ENSAYOS Y OBSERVACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LAS MEDIDAS DE ADECUACIÓN PROPUESTAS PARA SATISFACER EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD.

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.

4.5.3. ENSAYOS Y OBSERVACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LAS SOLUCIONES PLANTEADAS PARA SATISFACER LAS DEFICIENCIAS EN EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 130/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ANEJO 4.6
ESTUDIO 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

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda
Agencia de Vivienda
y Rehabilitación de Andalucía

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD DEL GRUPO CA-0987/003, C SAN ROQUE N.º 4, EN PUERTO REAL (CÁDIZ).

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

ARTICULO 4. OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD O DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.

1. EI promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:
aL Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.
b)Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a mas de 20 trabajadores simultáneamente.
c)Que el volumen de mano de obra estimada. Entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra. sea superior a 600.
d)Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 132/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 133/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1. MEMORIA

1. 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.

2. 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. de la memoria valorada es de: ..... **76.564,33 €**

- **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: ..... **6,0 meses**

  El Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente es de: ..... **4 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 = **64,339,77** € * 0,45 / 160 €/dia = ... **180,96 Trab.dia** < 500 Trab.dia

- **No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 134/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el Presupuesto de Ejecución Material de la memoria valorada:

[X] Si se ha reservado un Capítulo para Seguridad y Salud, cuyo importe es de (3): ..... **3.057,69 €**

[ ] 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.

3. 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 fundamentalmente de mejora de la accesibilidad, renovación y conservación de elementos comunes del edificio, que se han descrito pormenorizadamante en la memoria del proyecto, y tienen por objeto 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 135/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4. 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 edificios habitados. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 136/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CLIMATOLÓGICAS	**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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 137/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

5.1. 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.

5.2. 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.

No obstante, dado que las obras proyectadas son de corta duración, requerirán pocos trabajadores y se desarrollarán en un edificio existente, el cual está emplazado en el casco histórico de Cádiz, entre calles estrechas, en las cuales es muy complicado colocar módulos para instalaciones higiénicas si no se cortan al tráfico, es por lo que se ha considerado más práctico prescindir de estas instalaciones, previéndose que los trabajadores pueden utilizar los servicios de los diversos establecimientos de hostelería que hay cercanos al edificio.

5.3. 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:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 138/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 139/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 140/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 y llevar los siguientes símbolos:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 141/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6. EMERGENCIAS.

6.1. 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 Ribera del Muelle
	Dirección:	C/ Ribera del Muelle, S/N
	Localidad:	Puerto Real
	Provincia:	Cádiz
	Teléfono de emergencias:	112
	Tiempo de llegada (min):	20
ASISTENCIA ESPECIALIZADA:	**Hospital:**	Hospital Universitario del Puerto Real
	Dirección:	C/ Romería, 7
	Localidad:	Puerto Real
	Provincia:	Cádiz
	Teléfono de emergencias:	112
	Tiempo de llegada (min):	20

6.2. OTROS SERVICIOS PUBLICOS.

Servicio público:	Localidad:	Provincia:	Teléfono:	Tiempo de llegada (min)
POLICÍA:	Puerto Real	Cádiz	91	15
BOMBEROS:	Puerto Real	Cádiz	85	15
GUARDIA CIVIL:	Puerto Real	Cádiz	62	15
PROTECCIÓN CIVIL:	Puerto Real	Cádiz	112	15
AMBULANCIAS (URGENCIAS):	Puerto Real	Cádiz	112	15

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 142/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

6.3. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 143/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 144/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 145/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

7. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

7.1. DEFINICIONES.

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL: Son todos aquellos medios que se emplean para la garantizar la seguridad personal de los operarios.

7.2. 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.

7.3. MANTENIMIENTO Y CONSERVACION.

Los equipos de protección individual se mantendrán siempre en buen estado de uso y se almacenarán adecuadamente cuando no se utilicen.

7.4. 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).

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 146/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

7.5. INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN.

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 147/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 148/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

8. 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.	
	EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE.	
	GRUPO ELECTRÓGENO.	
	MÁQUINA DE AMASADO Y BOMBEO DE PASTAS HIDRÁULICAS.	
	MARTILLO NEUMÁTICO PORTÁTIL.	X
	MÁQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES (TALADRADORA, ATORNILLADORA, AMOLADORA, RADIAL, ROZADORA, MARTILLO, ETC...)	X
	MÁQUINA DE PROYECTAR CEMENTO O YESO.	
	MOTOSIERRA.	
	PISTOLA CLAVADORA O FIJA-CLAVOS.	X
	SIERRA DE CADENA.	
	SIERRA DE DISCO.	
	SIERRA DISCO TRONZADORA.	
	SIERRA INGLETADORA.	
Maquinaria para manipulación de cargas	CABESTRANTE MECÁNICO (MAQUINILLO).	
	CAMIÓN BASCULANTE.	
	CAMIÓN CONTAINER.	
	CAMIÓN GRÚA AUTOCARGANTE.	
	CARRETILLA AUTOMOTORA (DUMPER).	
	CARRETILLA ELEVADORA.	
	GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA.	
	GRÚA TORRE.	
	MONTACARGAS DE OBRA.	
	TRANSPALETA MANUAL.	X
Maquinaria para manipulación de hormigón.	AMASADORA PORTÁTIL (HORMIGONERA).	
	CAMIÓN HORMIGONERA.	
	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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 149/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

9. 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.	
	PLATAFORMA DE CARGA Y DESCARGA A NIVEL DE PLANTA.	
Medios auxiliares. Almacenamiento.	CONTENEDOR.	
	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.	
	ANDAMIO TREPADOR.	
	TORRE DE HORMIGONADO.	
Medios auxiliares. Contención y sujeción.	APEOS.	
	APUNTALAMIENTOS.	
	ENCOFRADOS.	
	ENTIBACIONES.	
Medios auxiliares. Desescombro.	CONTENEDOR DE ESCOMBROS.	X
	CONDUCTOS DE VERTIDO DE ESCOMBROS.	
Medios auxiliares. Elevación de cargas.	EQUIPOS PARA EMPAQUETAR Y CONTENER CARGAS.	X
	ESLINGAS DE CADENA.	
	CABLES DE ACERO.	
	CABLES, CADENAS Y ESLINGAS DE POLIÉSTER.	X
Medios auxiliares. Elevación de operarios.	ASCENSOR DE OBRA.	
	PLATAFORMA ELEVADORA SOBRE BRAZO ARTICULADO HIDRÁULICO.	
	PLATAFORMA ELEVADORA SOBRE TIJERA HIDRÁULICA (PIO-PIO).	
	PLATAFORMA ELEVADORA DE CREMALLERA.	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 150/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 151/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

10. 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.

10.1. 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:			

10.2. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 152/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 aislamiento.	**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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 153/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

X	Mástiles y cables fiadores.	**F**
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCIÓN:		**G. EFICACIA:**
OBSERVACIONES:		

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 154/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 demolición.	**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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 155/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 156/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 157/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 158/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 159/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 160/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	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:**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 161/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

OBSERVACIONES:

SIGNIFICADO ABREVIATURAS: P: Permanente ; F: Frecuente ; D: Diaria ; O: Ocasional.

	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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 162/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 163/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 164/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 165/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

10.3. 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:		

10.4. 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).	ESCALERA
Cubiertas:	Barandillas en cubiertas planas.	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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 166/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

11. SEGURIDAD DE LOS USUARIOS EN LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE REPARACIÓN EN ZONAS COMUNES DE EDIFICIOS.

11.1. 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.

11.2. 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.

11.3. 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:

11.3.1. 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 167/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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, incluidos los de las subcontratas, en la formación y familiarizarlos con los procedimientos establecidos para poder garantizar su seguridad.

11.3.2. 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.

11.3.3. 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.

11.3.4. 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.

11.3.5. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 168/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

12. PLAN DE EMERGENCIA.

12.1. 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.

12.2. 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.

12.3. 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.

12.3.1. 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

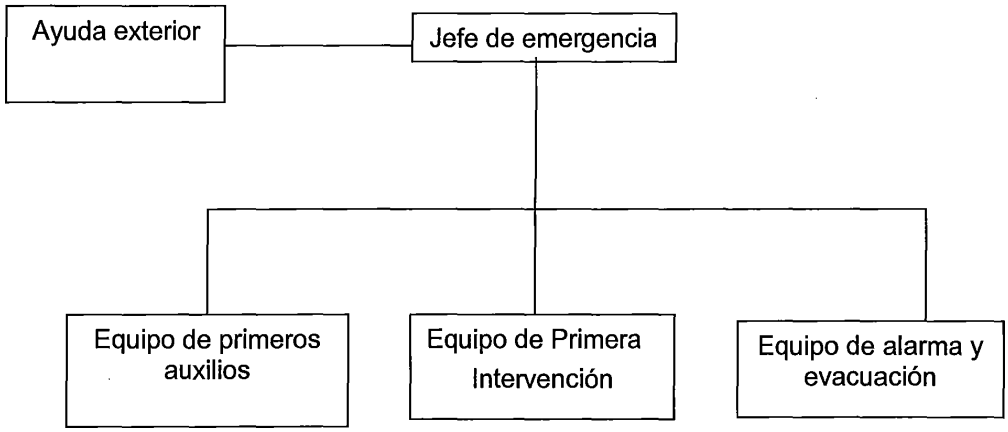
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 169/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

12.3.2. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 170/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

12.4. PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.

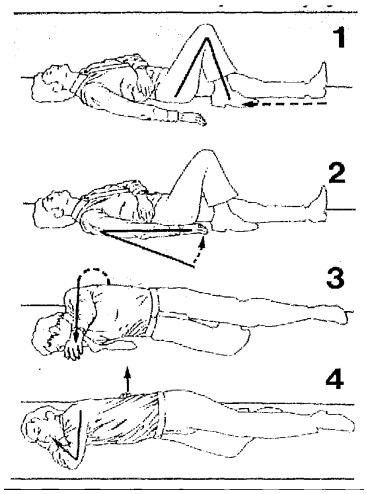
12.4.1. ACTUACIONES ANTE UN ACCIDENTE LABORAL.

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.

12.4.1.1. 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.



12.4.1.2. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 171/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

12.4.2. 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.

12.4.2.1. 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.

a) 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.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

12.4.3. PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN.

12.4.3.1. 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.

b) 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.

c) 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 172/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

d) 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.

e) 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 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.

12.5. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.

12.5.1. 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.

12.5.2. 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.

12.5.3. 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.

12.5.4. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 173/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

12.6. 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 EMERGENCIA 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 EMERGENCIA 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.
FIN DE LA EMERGENCIA:	• 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 EMERGENCIA PARCIAL:	• Acudir a la zona siniestrada continuando las labores de extinción.
ANTE EMERGENCIA 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 EMERGENCIA 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 EMERGENCIA 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 174/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

FICHA DE ACTUACIÓN: EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS (EPA).	
ANTE CONATO DE EMERGENCIA:	• Estar a la espera hasta recibir instrucciones.
ANTE EMERGENCIA PARCIAL:	• Acudirán al lugar donde se encuentren los afectados portando el material de primeros auxilios para efectuar las primeras curas.
ANTE EMERGENCIA 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.
FIN DE LA EMERGENCIA:	• 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.
IMPORTANTE:	• 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.

12.7. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 175/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

13. 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 176/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 177/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

Cádiz, A fecha de la firma electrónica.

Fdo. Fernando Cazalla Aznarez,
Técnico 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 178/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 179/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 180/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 181/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 182/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 184/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 185/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 186/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 187/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- ***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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 188/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 189/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 190/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 191/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 192/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 193/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 194/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 195/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

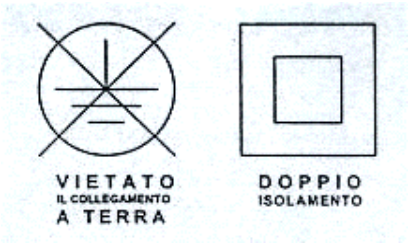
El sistema de enclavamiento de las bases de toma de corriente, además de permitir la conexión-desconexión en vacío, impide la conexión mediante puntas de cable peladas, ya que resulta imprescindible el uso de la clavija correspondiente. Otra ventaja añadida que pueden tener es que el sistema se pueda 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 196/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 197/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 198/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 199/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 200/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 201/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 202/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 203/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 204/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 205/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 206/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 207/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Para trabajos de soldadura: mandil, guantes, polainas, protección ocular y facial.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 208/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 209/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 210/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 211/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 212/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 213/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 214/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 215/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 216/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 217/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 218/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 219/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 220/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 221/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

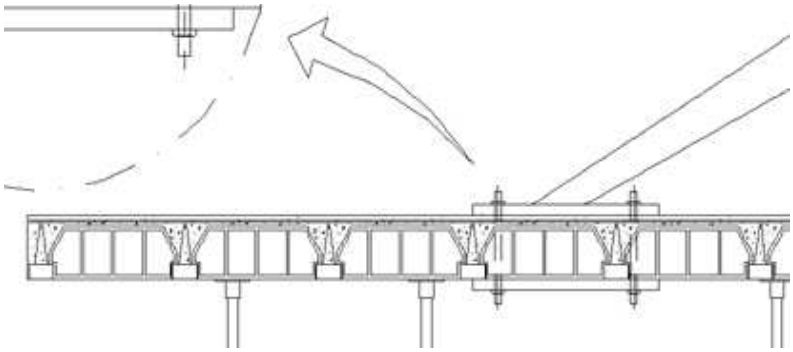
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE PROTECCIÓN

- 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.

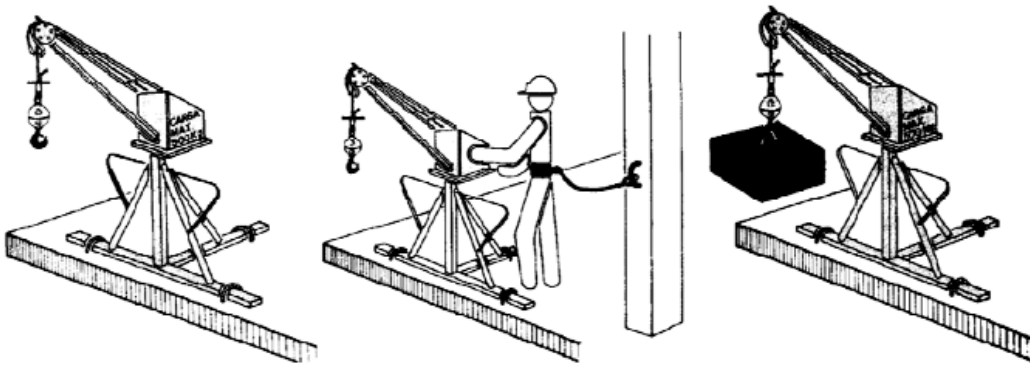
Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 222/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

  - 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 223/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 224/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 225/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 226/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 227/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 228/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 229/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 230/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 231/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 232/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 233/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 234/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 235/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 237/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 239/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

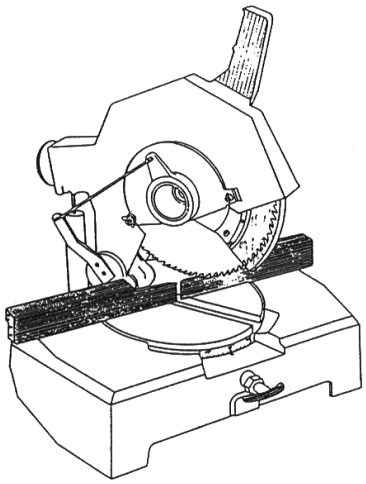
Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 240/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 241/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 242/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 243/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 244/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 245/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 246/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 247/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 248/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 249/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 250/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 252/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 253/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 255/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 256/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 257/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 258/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 259/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 260/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 261/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 262/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 263/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 264/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 265/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 266/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	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).

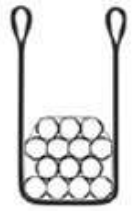
Técnicas básicas de eslingado de cargas.

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 267/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

	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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 268/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



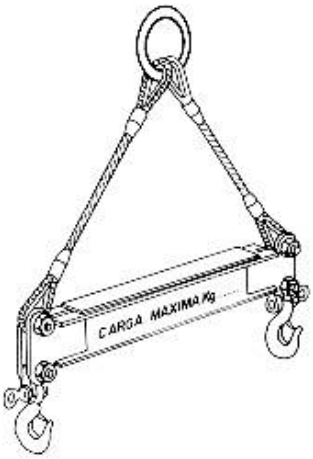
Jaula de puntales



Contenedor de material a granel

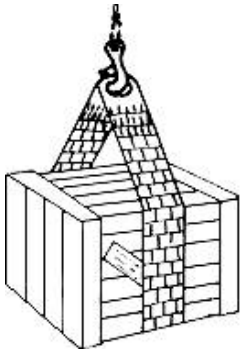


Contenedor ISO





Paleta para carretillas de manutención



Eslinga de banda (tipo Talurit)

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 269/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 270/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 271/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 272/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 273/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

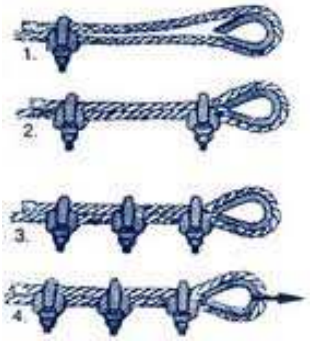
- Cuando el lazo se haga con grapas, deberán ser todas de la misma dimensión e ir situadas en idéntica posición, debiendo incorporar un mínimo de tres, siendo aconsejable que lleve guardacabos en su interior.
- Las grapas deben corresponder exactamente al diámetro del cable a ajustar.
  - El número de 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 274/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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).

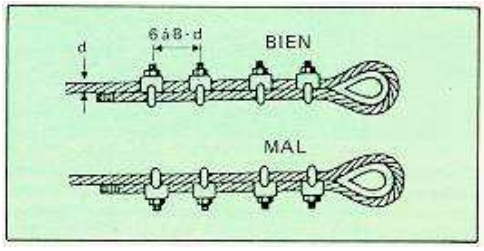


Fig. 4: Formación de un anillo

- 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).

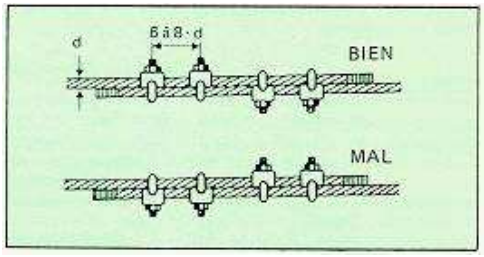


Fig. 5: Unión de cables

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 275/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

esfuerzos de tensión o de una carga. Comercialmente los guardacabos se designan por el diámetro del cable correspondiente.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 276/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

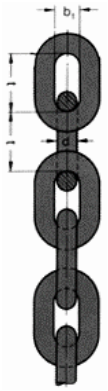
ESLINGAS DE CADENA

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 277/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

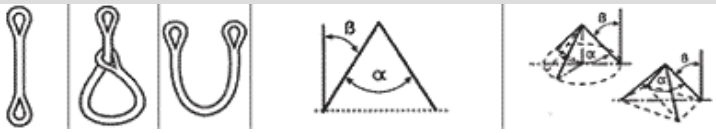
Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 278/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 279/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

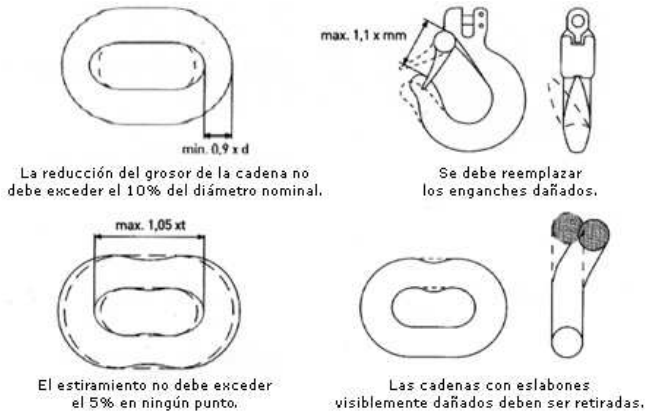
FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 280/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

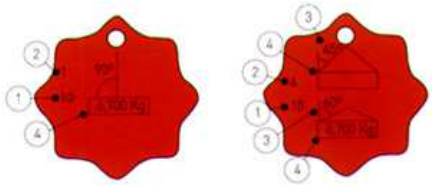


Las eslingas de cadena deben ser inspeccionadas por lo menos una vez al año por un experto, y, al menos, cada tres años se debe realizar un test con cargas de prueba (MPI).



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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 281/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 282/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 283/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 284/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 285/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 286/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 287/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Cádiz, A fecha de la firma electrónica.

Fdo. Fernando Cazalla Aznarez,

Técnico 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 288/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES

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

Es copia auténtica de documento electrónico

ÍNDICE

1 Actuaciones previas
1.1 Derribos
1.1.1 Derribo de fachadas y particiones
1.1.2 Demolición de revestimientos

2 Fachadas y particiones
2.1 Particiones
2.1.1 Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

3 Instalaciones
3.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
3.2 Instalación de transporte
3.2.1 Ascensores

4 Revestimientos
4.1 Revestimiento de paramentos
4.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
4.1.2 Pinturas

5 Reparación y protección de estructuras de hormigón armado.
5.1 Antecedentes.
5.2 Rehabilitación y protección de estructuras de hormigón armado.
5.2.1 Operaciones previas.
5.2.2 Protección de armaduras.
5.2.3 Regeneración del hormigón.
5.2.4 Revestimiento de protección superficial del hormigón.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 290/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Condiciones de Recepción de Productos

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 291/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 292/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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, 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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 293/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 fachadas y particiones

Descripción

Descripción

Demolición de las fachadas, particiones y carpinterías de un edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de demolición de:

  Tabique.

  Muro de bloque.

- Metro cúbico de demolición de:

  Fábrica de ladrillo macizo.

  Muro de mampostería.

- Metro cuadrado de apertura de huecos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Unidad de levantado de carpintería, incluyendo marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero, con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo, sin transporte a almacén.

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 abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin

Es copia auténtica de documento electrónico

que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Levantado de carpintería y cerrajería:

Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que estén empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Demolición de tabiques:

Se demolerán, en general, los tabiques antes de derribar el forjado superior que apoye en ellos. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo. La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje, que se hará por encima del punto de gravedad.

- Demolición de cerramientos:

Se demolerán, en general, los cerramientos no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos que se puedan despiezar, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

- Demolición de cerramiento prefabricado:

Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debilite con ello a los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Apertura de huecos:

Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 295/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1.1.2 Demolición de revestimientos

Descripción

Descripción

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, 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.

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

- Demolición de techo suspendido:

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

- Demolición de pavimento:

Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

- Demolición de revestimientos de paredes:

Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

- Demolición de peldaños:

Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 296/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2 Fachadas y particiones

2.1 Particiones

2.1.1 Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

Descripción

Descripción

Particiones de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso.

Será de aplicación todo lo que le afecte del capítulo 3.2 Fachadas de fábricas de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada u hormigón tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m^2.

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 fábricas pueden estar constituidas por:

- Piezas de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada.
- Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.3).
- Bloques de hormigón celular curado en autoclave (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.4).
- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2).
- Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).
- Yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4. Se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados de las particiones interiores que componen la envolvente térmica, se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp. La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Es copia auténtica de documento electrónico

Los ladrillos y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

Los sacos de cemento y la arena se almacenarán en un lugar seco, ventilado y protegido de la humedad un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. Se dispondrá de los precercos en obra.

Compatibilidad

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.

Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Es aconsejable separar las piezas cerámicas porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se debe tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.

Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

En general:

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Colocación de ladrillos de arcilla cocida:

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas,

Es copia auténtica de documento electrónico

y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Colocación de bloques de arcilla aligerada:

Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.

Colocación de bloques de hormigón:

Debido a la conicidad de los alveolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo para evitar que se caiga al transportarlo para su colocación en la hilada. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. La fábrica se ejecutará con las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Los enfoscados se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

Condiciones durante la ejecución

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 º C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:

Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros.

Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (aristas, huecos, zócalos, etc.)

Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

Elementos singulares

Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto (armado de tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida /hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.

En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.

El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.

Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación.

- Replanteo:

Es copia auténtica de documento electrónico

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.

Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

- Ejecución:

Unión a otros tabiques: enjarjes.

Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.

Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.

Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).

Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

Conservación y mantenimiento

Si fuera apreciada alguna anomalía, como aparición de fisuras, desplomes, etc. se pondrá en conocimiento de la dirección facultativa que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 300/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

3 Instalaciones

3.1 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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).
- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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:

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 305/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 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:

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

- 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.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 309/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

3.2 Instalación de transporte

3.2.1 Ascensores

Descripción

Descripción

Ascensor es todo aparato (eléctrico o hidráulico) utilizado para salvar desniveles definidos con ayuda de una cabina que se desplace a lo largo de guías rígidas, cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15 grados, destinado al transporte de personas; de personas y de objetos; de objetos únicamente, si la cabina es accesible, es decir, si una persona puede entrar en ella sin dificultad y está equipada de elementos de mando situados dentro de la cabina o al alcance de una persona que se encuentre en el interior de la misma. También se consideran ascensores, a efectos, los aparatos que se desplacen siguiendo un recorrido totalmente fijo en el espacio, aunque no esté determinado por guías rígidas, tales como los ascensores de tijera.

Los montacargas son aparatos elevadores (eléctricos o hidráulicos) que se desplazan entre guías verticales, o débilmente inclinadas respecto a la vertical, sirven a niveles definidos y están dotados de un camarín cuyas dimensiones y constitución impiden materialmente el acceso de personas. En particular están comprendidos en esta categoría los aparatos que responden a alguna de las siguientes características: altura libre del camarín que no sobrepase 1,20 m, camarín dividido en varios compartimentos, ninguno de los cuales pase de una altura de 1,20 m, suelo de camarín que se encuentre al menos a 60 cm, (recomendación según fabricantes) por encima del suelo de piso, cuando el camarín se encuentra parado en un nivel de servicio. Puede admitirse el camarín de altura superior a 1,20 m, si está dotado de varios compartimentos fijos cuyas dimensiones se ajusten a las anteriormente indicadas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Los ascensores o montacargas, se medirán y valorarán por unidad, incluyendo todos sus componentes y acabados, incluso ayudas de albañilería y totalmente instalado.

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.

- Cuarto de máquinas:

  Grupo tractor formado por reductor y motor eléctrico.

  Limitador de velocidad.

  Armario de maniobras y cuadros de mando generales.

- Hueco:

  Cabina con su armadura de contrapeso, guías rígidas de acero y cables de acero.

  Finales de carreras.

  Puertas y sus enclavamientos de cierre.

  Cables de suspensión.

  Paracaídas.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 310/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Foso:

Amortiguadores.

Todo ello acompañado de una instalación eléctrica, un sistema de maniobras y memorias, señalización en plantas, cerraduras y sistemas de cierre, dispositivos de socorro, botonera, rejilla de ventilación, etc.

- Ascensor:

Los ascensores de emergencia tendrán las siguientes características según el CTE DB SI 4, apartado 1:

Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 kg, una superficie de cabina de 1,40 m², una anchura de paso de 80 cm y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60s.

En uso Hospitalario, las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo.

En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "Uso exclusivo bomberos". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.

En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

El elemento soporte de la instalación de ascensores será todo el hueco cerrado con paredes, piso y techo, construidas de manera que puedan resistir en cualquier punto la aplicación de una fuerza horizontal mínima de 30 kg sin que se produzca deformación elástica superior a 2,50 cm.

La estructura del hueco deberá soportar al menos las reacciones debidas a la maquinaria, a las guías como consecuencia de la actuación del paracaídas, o por descentrado de la carga de la cabina, por la acción de los amortiguadores en caso de impacto, etc.

Las paredes piso y techo, estarán construidas de materiales incombustibles, duraderos, además de tener una resistencia mecánica suficiente.

- **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.

El hueco deberá ser destinado exclusivamente al servicio del ascensor o montacargas, no contendrá ni canalizaciones, ni órganos cualesquiera que sean extraños al servicio del ascensor (se puede admitir que contenga material que sirva par su calefacción, excepto radiadores de agua caliente o vapor), sus órganos de mando y reglaje deben de encontrarse fuera del hueco. El hueco aunque deba estar ventilado nunca se utilizará para ventilación de locales extraños a su servicio.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

Estarán ejecutados los muros de cerramiento del hueco de ascensor, con los únicos huecos permitidos de puertas

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 311/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

de pisos, abertura de las puertas de visita o de socorro del hueco y trampilla de visita, orificios de evacuación de gases y humos en caso de incendio, orificios de ventilación aberturas permanentes entre el hueco y el cuarto de máquinas o de polea. Estará ejecutada la losa del cuarto de máquinas, y la solera del foso, con colocación de sumidero sifónico. Así hueco, foso y cuarto de máquinas estarán completamente terminados.

Se fijarán las guías, poleas, motores, etc., a la estructura del edificio con soportes y bridas que sujeten por la base. Las uniones entre perfiles se realizarán machihembrando los extremos y con placas de unión enroscadas a la base de las guías.

Simultáneamente se irán colocando las puertas de plantas (con cercos) y los diferentes elementos de la instalación del cuarto de máquinas y del foso.

Se colocarán los cables de acero (no autorizándose el uso de cables empalmados por ningún sistema) que irán fijados a la cabina, al contrapeso y a los puntos de suspensión con material fundido, amarres de cuña de apretado automático, tres abrazaderas como mínimo o en su caso grapas o manguitos para cables.

Se colocarán los amortiguadores al final del recorrido de la cabina y contrapeso, soldados a una placa base.

El grupo tractor irá colocado sobre un bastidor de perfiles de acero interponiendo los dispositivos antivibratorios necesarios, al igual que el armario eléctrico que irá anclado o apoyado mediante soportes antivibratorios.

Se instalará el limitador de velocidad en la parte superior del recorrido y el paracaídas en la inferior de la cabina.

Se fijarán los selectores de paradas si existen en las paredes del hueco a la altura necesaria para parar la cabina al nivel de cada planta.

Las puertas y trampillas de visita y socorro no abrirán hacia el interior del hueco. El cierre estará regulado por mecanismos eléctricos de seguridad.

Se conectarán eléctricamente entre si el cuadro de maniobras, la cabina y los mandos exteriores, dicha instalación eléctrica de mando y control se realizará alojando los conductos en canaletas practicables a lo largo del recorrido por todo el recinto.

Se dispondrá instalación fija de alumbrado en todo el hueco, de dispositivo de parada del ascensor en el foso y de una toma de corriente, y alumbrado permanente en la cabina, y en el cuarto de máquinas con toma de corriente independiente de la línea de alimentación de la máquina.

El dispositivo de mando se socorro se alimentará con una fuente independiente de la del ascensor, pero pudiendo ser la de alumbrado.

Se realizará la conexión mecánica y eléctrica de la instalación, satisfaciendo las exigencias enunciadas en los documentos armonizados del Comité Europeo de Normalización (CENELEC) aprobados por los Comités Electrónicos de los países de la Comunidad Económica Europea, o en su ausencia satisfacer las exigencias de las regulaciones españolas.

Durante la ejecución de la instalación se tendrán en cuenta las siguientes holguras:

Puerta de cabina - cerramiento del recinto menor o igual a 12 cm.

Puerta de cabina - puerta exterior menor o igual a 15 cm.

Elemento móvil - cerramiento del recinto menor o igual a 3 cm.

Entre los elementos móviles menor o igual a 5 cm.

- **Condiciones de terminación**

Se fijarán las botoneras tanto en el interior de la cabina, como en cada rellano, estando bien niveladas y de manera que ninguna pieza sometida a tensión sea accesible al usuario.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Comprobación entre el expediente técnico presentado ante el órgano competente de la Administración y la instalación que ha sido realizada.

Inspección visual de la aplicación de las reglas de buena construcción.

Comprobación de las indicaciones mencionadas en los certificados de aprobación para los elementos para los que se exigen pruebas de tipo, con las características del ascensor.

Es copia auténtica de documento electrónico

- **Ensayos y pruebas**

Dispositivos de enclavamiento.

Dispositivos eléctricos de seguridad.

Elementos de suspensión y sus amarres.

Sistemas de frenado.

Medidas de intensidad y de potencia y medida de velocidad.

Medidas de la resistencia de aislamiento de los diferentes circuitos.

Dispositivos de seguridad al final del recorrido.

Comprobación de la adherencia.

Limitador de velocidad, en los dos sentidos de marcha.

Paracaídas de cabina, verificando que ha sido bien montado y ajustado y la solidez del conjunto cabina-paracaídas-guías y la fijación de estas al edificio.

Paracaídas de contrapeso.

Amortiguadores.

Dispositivo de petición de socorro.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Para la puesta en servicio se exigirá la autorización de puesta en marcha otorgada por el órgano competente de la Administración Pública.

Es copia auténtica de documento electrónico

4 Revestimientos

4.1 Revestimiento de paramentos

4.1.1 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).

Es copia auténtica de documento electrónico

- 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.
- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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 0ºC 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 30º 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 5ºC o superior a 40 ºC. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 5ºC.

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.

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,

Es copia auténtica de documento electrónico

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 0ºC o superior a 30ºC 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 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).

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 321/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

4.1.2 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

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 40ºC, 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del

Es copia auténtica de documento electrónico

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

5 Reparación y protección de estructuras de hormigón armado.

5.1.Antecedentes.

La preservación del funcionamiento estructural del hormigón armado, deriva de la interacción entre dos elementos, acero y hormigón, de naturalezas completamente distintas pero complementarias. Dicha interacción depende del buen estado de ambos materiales, ya que, en caso de degradación de una de ellos, el fenómeno patológico podría actuar como catalizador de la degradación del otro.

El presente capitulo prescribe las operaciones necesarias para abordar la **reparación y protección de estructuras de hormigón armado**, con morteros de reparación estructural.

Se realiza una primera distinción de las operaciones a acometer, a partir de fin último que persiguen; esto es:

- **Mantenimiento preventivo,** en aquellos casos en los que las lesiones manifestadas en el hormigón sean mínimas o inexistentes.
- **Saneado y regeneración** del hormigón dañado, mediante productos específicos, en el caso de daños manifiestos en la estructura que no entrañen por sí solos pérdida de capacidad de carga.
- **Refuerzo estructural,** en aquellos casos en que el nivel de daños limite sensiblemente los márgenes de seguridad; o bien, en aquellos otros que, por cualquier motivo (errores de diseño, ejecución, cambio de uso preferente de la estructura, etc.) precisen de un aumento de la capacidad portante.

El segundo de los puntos citados responde al objeto fundamental del presente capítulo donde se tratan las operaciones relacionadas con el saneado del hormigón.

5.2. Rehabilitación y protección de estructuras de hormigón armado.

5.2.1. Operaciones previas.

Las operaciones previas para la reparación y protección de estructuras de hormigón armado serán las siguientes:

- **La eliminación del hormigón deteriorado** (no confundir con carbonatado), esto es, aquel que no presente una capacidad mecánica o estabilidad en consonancia con la resistencia que debiera aportar la propia estructura. Con carácter general, el hormigón dañado o disgregado y cualquier otro material adherido al mismo, será retirado hasta la obtención de superficies consistentes de hormigón sano, para lo cual podrán aplicarse los siguientes procedimientos:
  - **Picado mecánico, mediante martillo eléctrico o neumático**. Su mayor ventaja es que permite seleccionar y delimitar con sencillez las zonas de trabajo, pero su inconveniente es que su rendimiento es bajo y no apropiado para hormigones duros o para grandes superficies a tratar. Además, el picado mecánico puede transmitir vibraciones a las armaduras lo que, puede producir la microfisuración del recubrimiento de hormigón sano de éstas.
  - **Chorreado de arena**. Consiste en proyectar arena de sílice mediante un compresor de aire comprimido de gran caudal. Tiene como ventaja que su acción abrasiva es progresiva permitiendo alcanzar las superficies a tratar hasta la profundidad necesaria, siendo indicado para la eliminación de hormigones blandos o muy deteriorados. Además permite acometer conjuntamente la limpieza de las armaduras. Su inconveniente es la gran cantidad de polvo que genera, si bien puede ser paliada en cierta medida mediante la humectación del abrasivo empleado.
  - **Picado mediante hidrodemolición**. Su mayor ventaja consiste en la forma de eliminación del hormigón deteriorado, que no se realiza por «golpeo», sino por «arrancamiento» de los áridos superficiales al introducirse el agua a alta presión por los intersticios. Por tanto, realiza una «preselección» entre éste y el hormigón sano, y permite realizar picados con cierta precisión, siendo indicado para hormigones duros. Además, al no tener efecto abrasivo, no produce desgaste de las armaduras.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 325/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- **La preparación de las superficies de hormigón sano** para las tareas propiamente dichas de reparación y/o rehabilitación ya que, de no ser así, se puede desvirtuar la calidad tanto de los materiales como de la ejecución posterior.
- **La limpieza y eliminación del óxido superficial y de lechada adheridos a las armaduras**, ya sea empleando:

  El cepillado mecánico,

  El chorreado de arena,

  El chorreado mixto de arena y agua que permite la limpieza en el trasdós de las armaduras,

  Etc.

  Es imprescindible tener en cuenta la pérdida de sección que puedan experimentar las armaduras tras dicha limpieza; en caso de pérdidas sustanciales de sección (10% para la mayoría de los autores[1]), conviene suplirla mediante sustitución o aporte de mas armadura. Este trabajo no resulta sencillo en la práctica, debido a la dificultad para la disposición de nuevas barras en zonas descubiertas que presenten una importante densidad de armadura, debiéndose ejecutar, como alternativa, refuerzos estructurales externos sobre las superficies reparadas, empleando chapas de acero adheridas o fibra de carbono.

[1] *Manuel Carbonell de Massy, «Protección y Reparación de Estructuras de Hormigón», Ediciones Omega, 1996.*

5.2.2. Protección de las armaduras.

El siguiente paso de la reparación y protección de estructuras de hormigón armado será la **protección de las armaduras frente a la corrosión**. Se trata de una operación habitual cuya justificación teórica es, cuando menos, dudosa, dada la naturaleza alcalina o plástica de los morteros de reparación a aplicar. Sin embargo, la consistencia extremadamente seca de éstos, durante su puesta en obra, hace que sea difícil garantizar el recubrimiento efectivo total de las armaduras, lo que aconseja la aplicación previa de un producto específico para ello, que aplicado sobre las armaduras limpias:

- Proporcione una seguridad adicional durante el lapso de tiempo comprendido entre el resanado del hormigón y su posterior regeneración e,
- Impida la formación de óxido.

En el mercado coexisten tres grandes familias de estos productos protectores de armaduras:

- **Protectores a base de resinas epoxi:** Su finalidad es el revestimiento plástico de la armadura para obtener una impermeabilización total de sus superficies y, por tanto, bloquear la posible corrosión al limitar tanto la conductividad de las corrientes provocadas por la "pila de corrosión" como el acceso de oxígeno. No aportan cambios en el pH ni tienen ninguna interacción a nivel químico.

  Como ventaja destacar su elevada adherencia, permitiendo su uso simultáneo como "puente de unión" ó adhesivo entre el hormigón original y los morteros de reparación. Como inconveniente, la dificultad para aplicarlos sobre soportes húmedos.

  Protectores a base de resinas dispersas en cemento: Su finalidad es garantizar el pasivado de las armaduras mediante un aporte alcalino que quede adherido sobre sus superficies. Para ello, se parte de una dispersión de resinas acrílicas o epoxídicas en cemento hidráulico, incrementando la adherencia a las armaduras que tendría la lechada hidráulica por sí misma. La propia alcalinidad del ligante cementoso fuerza la aparición de una capa de óxido pasivo en las superficies de las armaduras. Así, se reproduce artificialmente el ambiente alcalino propio de la masa del hormigón.

  Como ventaja, destacar que son los productos más usados habitualmente, al tener una naturaleza análoga a la de los morteros de reparación convencionales, lo que asegura su compatibilidad. Otra ventaja es su posibilidad de aplicación sobre superficies húmedas, al tratarse de productos con resinas en emulsión acuosa. Como inconveniente, que el "tiempo abierto" de adherencia de estos productos es más limitado (unos minutos), lo que obliga a la puesta en obra de los morteros de reparación inmediatamente después. La peligrosidad de exceder dicho "tiempo abierto" es limitada, ya que el componente cementoso aporta una rugosidad que elimina la vitrificación que pueden presentar, por ejemplo, las resinas epoxi.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 326/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

De forma complementaria, en casos especiales, se puede recurrir al espolvoreado de arena de sílice sobre la lechada húmeda, a fin de aportar una adherencia mecánica suplementaria.

- **Protectores a base de resinas cargadas con partículas de zinc:** Se tratan de revestimientos anticorrosivos, cuyo finalidad es cubrir el las armaduras con una capa rica en zinc, obteniendo un galvanizado electrolítico.

  Son productos poco utilizados, siendo más común su aplicación para la protección de tuberías y elementos metálicos como pintura anti-corrosión.

Es recomendable que estos productos protectores de armaduras estén teñidos con colorantes de vivos colores para facilitar el seguimiento y comprobación de su aplicación.

5.2.3. Regeneración del hormigón.

El siguiente paso es la **regeneración del hormigón** o, dicho de otro modo, la recomposición de su geometría original y sus características mecánicas. Para lograrlo se recurre a morteros formulados a partir de distintos principios químicos, pero cuya finalidad es la de tratar de restituir las características físicas de la estructura inicial, aportando unas cualidades (resistencias físicas y químicas) habitualmente superiores a las que posee el hormigón sobre el que se aplica.

Dichos morteros poseen por sí mismos un magnífico grado de adherencia sobre las superficies de hormigón resanado, que en cualquier caso, vendrá influenciado por:

- La preparación de la base (especialmente la rugosidad y su consistencia, por lo que puede ser fundamental la elección del sistema de picado).
- La tipología del mortero.
- La naturaleza del soporte.
- El empleo del “puente de unión” o del “puente de adherencia”, que es el producto adhesivo que se aplica sobre las superficies de hormigón resanado, previamente al extendido del mortero de reparación, cuya finalidad primordial es la de mejorar la adherencia química, complementando la propia adherencia mecánica que propicia la irregularidad de dichas superficies.

Los morteros de reparación poseen características que los hacen comunes:

- Altas capacidades mecánicas (compresión- flexotracción).
- Alta capacidad de adherencia.
- Altas resistencias químicas ante posibles ataques derivados de su exposición a la intemperie.
- Dosificación controlada de fábrica.

Los morteros de reparación, dependiendo de su composición, se distinguen fundamentalmente en:

- **Mortero de reparación hidráulico:** Es un mortero predosificado monocomponente, de granulometría estudiada para determinados márgenes de espesor de recubrimiento. Presenta altas resistencias, así como adherencias importantes sobre las superficies de hormigón a regenerar.

  Su módulo de elasticidad es del mismo orden de magnitud que el hormigón sobre el que se aplica, por lo que permite su colocación en elementos estructurales expuestos a cargas, colaborando de forma efectiva en la absorción de tracciones y compresiones. Deben ir acompañados de un grado de tixotropía adecuado para cada uso, permitiendo su aplicación sin descuelgue en paramentos verticales u horizontales, o con capacidad autonivelante, en función de su utilización preferente.

  Se amasan por adición de agua, siendo este aspecto de especial importancia, ya que precisan cantidades mínimas de líquido, de lo contrario, se merman las capacidades mecánicas y las resistencias químicas.

  Aunque carecen de resinas destinadas a la mejora de capacidades mecánicas, pueden llevar aditivos cuya finalidad no es la mejora de resistencias, sino la de facilitar su aplicación, fraguado, endurecimiento y características físico-químicas intermedias y finales como:

  - Plasticidad.

Es copia auténtica de documento electrónico

- Compensación de retracciones.
- Catalización de procesos de fraguado y endurecimiento.
- Tixotropía/Fluidez.
- Durabilidad química, etc.

- **Morteros con emulsiones al agua de resinas**, Son morteros compatibles con superficies que presenten un cierto grado de humedad, contribuyendo igualmente a la necesaria humectación de éstas en caso de ejecutar reparaciones con morteros hidráulicos. Por tanto, al emplear las mismas materias primas, y mejorar las características de sujeción de la pasta, se puede optar por aditivar el propio mortero de reparación cementoso con dichas resinas, obviando la aplicación del "puente de unión". Así se incrementa su adherencia propia dotándole de nuevas cualidades, como la mejora de su elasticidad y de sus resistencias a tracción.
- **Mortero de reparación hidráulico modificado con polímeros:** Es un mortero cementoso predosificado complementado con un porcentaje de látex líquido, resinas acrílicas o resinas epoxi, redispersables, en sustitución de parte del agua de amasado. Se pueden presentar de modo diverso (emulsionados, bicomponentes, mezclados en forma de lechada con ligantes hidráulicos, etc.). Se trata del mismo principio comentado previamente al hablar de los "puentes de unión", en los cuales una alternativa pasaba por obviarlos, y añadirlos a la propia masa del mortero.

  Sus cualidades, en comparación con el supuesto anterior, aportan una mejora de adherencias y tolerancias a las tracciones. En muchas ocasiones puede prescindirse de adhesivos sobre el soporte. En contrapartida, desciende el módulo de elasticidad del mortero endurecido por lo que su "colaboración" en la absorción de compresiones y tracciones es menor que en el caso de los morteros estrictamente cementosos, que deriva en un ligero descenso en la resistencia final a compresión.

  Hace no muchos años, este tipo de morteros se suministraban en forma bicomponente, por lo que la mezcla estaba totalmente controlada. Con el paso del tiempo, la tecnología facilita la fabricación de resinas en polvo, redispersables en presencia de agua, con lo que la propia resina forma parte del mortero ensacado, reactivándose con el agua de amasado.
- **Mortero de reparación polimérico:** Es un mortero que se compone de resinas redispersables, cuyas cualidades mecánicas, así como su durabilidad química, son excelentes.

  Su aplicación se limita habitualmente a regeneraciones de mínimo espesor, donde no son de aplicación los morteros convencionales, o en reparaciones puntuales de pequeña extensión, pues su retracción en grandes volúmenes es importante, lo que puede originar importantes menguas, o incluso su «despegue» de las superficies de hormigón.

  Su mayor inconveniente es, sin embargo, su bajo módulo de elasticidad. Por tanto, al ser más deformable que el soporte ante una solicitación, su contribución resistente es menor que la del hormigón existente sobre el que se aplica, no cooperando en la medida en que lo hace aquel. Otro inconveniente que suelen presentar es la necesidad, de forma generalizada, de requerir una aplicación sobre superficies de hormigón totalmente secas.

5.2.4. Revestimiento de protección superficial del hormigón.

Tras cualquier operación de reparación del hormigón, o en aquellos casos en que se decida acometer un mantenimiento preventivo sobre ella, cuando presente un razonable estado de conservación, es recomendable aplicar un **revestimiento protector** sobre las superficies de hormigón a tratar, que:

- Proteja externamente tanto las reparaciones llevadas a cabo, como al resto de las superficies que no hayan sido objeto de reparación, aportando unas capacidades protectoras físico-químicas adicionales tales como:
  - Resistencia de impacto.
  - Disminución de la permeabilidad superficial.
  - Resistencia a ácidos y bases.
  - Protección anti-carbonatación.
  - Resistencia a la abrasión, etc.

Es copia auténtica de documento electrónico

- Que tenga simultáneamente la función, principalmente estética, de disimular los parches de la reparación, lo cual resulta de importancia pues hay que tener en cuenta que los morteros de reparación para la recuperación de volúmenes y de capacidades mecánicas, por su textura y forma de aplicación inevitablemente alteran la uniformidad estética de las superficies de hormigón tratadas.
- En algunos casos, que sea permeables al vapor de agua. Es importante tener en cuenta que las estructuras de hormigón transpiran vapor de agua, cuyo origen puede estar en la humedad proveniente de la evaporación del excedente de agua de la masa de cemento durante su hidratación, o en la generación de vapores en locales húmedos dentro de las estructuras (cuartos de instalaciones, aseos, etc.). Si el revestimiento de protección superficial dificulta dicha transpiración natural, pueden aparecer abultamientos y roturas en el mismo, siendo por tanto conveniente, que permita la salida natural del vapor de agua interno, pero que razonablemente sea a la vez impermeable al agua en forma líquida desde el exterior, que podría desencadenar, junto con el CO_2, la consabida carbonatación del hormigón.

Los revestimientos protectores superficiales del hormigón suelen ser productos que no precisan de elevadas tixotropías o resistencias, pero que han de tener facilidad de aplicación en capas extremadamente finas y gran adherencia sobre superficies de hormigón no necesariamente tratados ni rugosos. Por tanto, con dichas características, quedan englobados aquellos productos de distinta naturaleza (como los morteros de reparación) y con características, grado de fijación al soporte, tixotropías y espesores de aplicación extremadamente heterogéneos, en función de las necesidades de la aplicación, que emplean materias químicas que consolidan, hidrofugan o impermeabilizan de forma superficial, pudiendo tener paralelamente aportación estética, en el caso de que sean filmógenos, como las pinturas.

Se distinguen los siguientes:

- **Consolidadores superficiales:** Son productos impregnadores que penetran en la capa más externa del hormigón, cristalizando en el interior de sus poros; por tanto, disminuyen la porosidad superficial, aumentando su grado de autoprotección natural.
- **Hidrofugantes superficiales:** Son soluciones de silanos o siloxanos, que penetran igualmente en la capa más superficial del hormigón, disminuyendo su permeabilidad.
- **Pinturas protectoras:** Suponen la solución más extendida debido a su facilidad de aplicación y al grado de protección químico o mecánico que pueden aportan.

Es fundamental respetar los periodos de retracción inicial de los morteros de reparación aplicados previamente, así como la entrada en carga de la estructura tras la reparación, a fin de evitar la transmisión de microfisuras al revestimiento de protección superficial.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 329/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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),

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 330/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

- 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:

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 331/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 332/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 333/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

Es copia auténtica de documento electrónico

19.7. MADERA

19.8. VARIOS

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 335/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 336/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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: 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 341/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

5.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal)

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 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 Nº 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. 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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 ºC. 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

control de humos 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+.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 355/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

18. KITS DE CONSTRUCCION

18.1. Edificios prefabricados

18.1.1. De estructura de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 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 Nº 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 nº 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 nº 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 nº 021-1 - Guía DITE Nº 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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*

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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 Nº 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 Nº 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 Nº 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 360/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 361/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 362/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 363/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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)

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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

- desviación angular

- posición del acero de armado y pretensado (según la clase)

- recubrimiento de la armadura.

c.2. Dimensiones mínimas

Es copia auténtica de documento electrónico

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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),

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 368/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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).

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 370/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 373/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

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,…)

Es copia auténtica de documento electrónico

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.
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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 376/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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;

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 (m²K/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.

Es copia auténtica de documento electrónico

a. Reacción al fuego.
b. Conductividad térmica (W/mK).
c. Resistencia térmica (m²K/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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

b. Conductividad térmica (W/mK).

c. Resistencia térmica (m²K/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.

b. Conductividad térmica (W/mK).

c. Resistencia térmica (m²K/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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 (m²K/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 -20ºC: 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 ºC. 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 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 (m²K/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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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.
- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 (m²K/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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 387/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 $\mathbf{F}_{\mathbf{ROOF}}$: 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 389/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

Es copia auténtica de documento electrónico

- pr EN 13501-5 para productos que requieren ensayo sistema 3.

- Productos Clase $\mathbf{F}_{\mathbf{ROOF}}$: 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.
- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.
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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 393/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

Es copia auténtica de documento electrónico

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).

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).

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 395/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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.
- 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).

Es copia auténtica de documento electrónico

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 14178-2:2004. 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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

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_{el}. Reflexión energética interior (%)

A_e. Absorción energética (%)

Es copia auténtica de documento electrónico

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 60º medido a partir de la vertical (Glassgard 60º)

$g_{\perp}$. 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 %.

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).

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 402/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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: l1 (los grupos de cifras 1º y 4º son imprescindibles, mientras que los grupos 2º y 3º 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: l1 (los grupos de cifras 1º y 4º son imprescindibles, mientras que los grupos 2º y 3º 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

- 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; 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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 ≤ 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 408/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

Es copia auténtica de documento electrónico

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.
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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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:

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 413/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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:

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).

Es copia auténtica de documento electrónico

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%.

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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 105º 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

Es copia auténtica de documento electrónico

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).

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

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. 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,

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 418/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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 construcción), ó, sólo para áridos ligeros, subproductos industriales, (origen mineral

Es copia auténtica de documento electrónico

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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

Es copia auténtica de documento electrónico

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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

- 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

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 423/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

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

Es copia auténtica de documento electrónico

CUADRO DE PRECIOS BASICOS

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
AA00300	ARENA GRUESA Medido el volumen aparente útil descargado	0,157 m3	10,53	1,65
		Grupo AA0		**1,65**
CM00100	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO Medido el volumen teórico útil descargado	0,015 m3	263,59	3,95
		Grupo CM0.....		**3,95**
DA00100	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR Medida la cantidad útil descargada	0,858 u	12,04	10,34
DA00200	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR Medida la cantidad útil descargada	0,174 u	10,69	1,86
DA00500	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO Medida la cantidad útil descargada	0,086 u	227,05	19,49
DA00700	ESPEJO 0,50x0,40 m Medida la cantidad útil descargada	0,151 u	12,79	1,93
DA00900	TAQUILLA METALICA CON 4 MODULOS DE 0,25x0,25x1,80 m Medida la cantidad útil descargada	0,264 u	181,96	48,12
		Grupo DA0		**81,74**
DW00400	PAPELERA PLÁSTICO Medida la cantidad útil descargada	0,255 u	2,57	0,66
DW00500	PERCHA Medida la cantidad útil descargada	0,429 u	5,45	2,34
DW00600	RECIPIENTE DESPERDICIOS Medida la cantidad útil descargada	0,051 u	35,79	1,83
DW00900	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS EN METACRILATO Medida la cantidad útil descargada	10,000 u	18,78	187,80
		Grupo DW0		**192,63**
ER00100	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS Medido el volumen aparente descargado en almacén	7,010 m3	13,44	94,21
		Grupo ER0		**94,21**
FL01300	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm Medida la cantidad útil descargada	0,854 mu	78,93	67,41
		Grupo FL0.....		**67,41**
GC00200	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS Medido el peso útil descargado	0,003 t	95,23	0,25
		Grupo GC0.....		**0,25**
GP00100	PASTA ADHESIVA Medido el peso útil descargado	0,500 kg	0,23	0,12
		Grupo GP0		**0,12**
GW00100	AGUA POTABLE	0,004 m3	0,55	0,00
		Grupo GW0.....		**0,00**
HB00400	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE Medida la cantidad útil descargada	0,100 u	15,87	1,59
		Grupo HB0.....		**1,59**
HC00550	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	8,22	49,32
HC01500	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	1,66	9,96
HC01800	CINTURÓN ANTILUMBAGO Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	11,73	70,38
HC02100	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	46,43	92,86
HC02300	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	22,55	45,10
HC02400	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm Medida la longitud útil descargada	2,000 m	1,79	3,58
HC02500	CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm Medida la longitud útil descargada	50,000 m	1,62	81,00
HC02520	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER Medida la longitud útil descargada	1,000 m	2,87	2,87
HC02600	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	87,95	87,95
HC03340	GAFAS ANTI-IMPACTO CAZOLETAS Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	12,25	73,50

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 426/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CUADRO DE PRECIOS BASICOS

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
HC03410	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS VENTILACIÓN Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	20,20	20,20
HC03510	GAFAS ANTI-POLVO DE PVC CON VENTILACION Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	2,77	16,62
HC04200	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	2,19	13,14
HC04500	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	3,25	3,25
HC04720	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS NITRILO Medida la cantidad útil descargada	4,000 u	3,41	13,64
HC04810	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	35,45	70,90
HC04900	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	6,09	6,09
HC05200	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS Medida la cantidad útil descargada	25,000 u	0,70	17,50
HC06200	SOPORTE CUERDA Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	0,65	1,30
HC06300	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	20,21	121,26
		Grupo HC0	.....	**800,42**
HL00500	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE Medida la superficie construida útil descargada	0,770 m2	425,15	327,47
HL00800	ASIENTO COMEDOR OBRA Medida la cantidad útil descargada	0,626 u	9,99	6,26
HL00900	BANCO CORRIDO PARA 5 PERSONAS Medida la cantidad útil descargada	0,636 u	51,53	32,76
HL01000	CALIENTA PLATOS OBRA PARA 50 PERSONAS Medida la cantidad útil descargada	0,007 u	2.415,34	16,81
HL01200	MESA COMEDOR OBRA PARA 4 PLAZAS Medida la cantidad útil descargada	0,162 u	56,01	9,10
HL01400	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE Medida la cantidad útil descargada	0,429 u	8,82	3,79
		Grupo HL0	.....	**396,19**
HR00200	ANCLAJE DE RED Medida la cantidad útil descargada	15,750 u	0,82	12,92
HR00700	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA Medida la superficie útil descargada	5,775 m2	1,30	7,51
		Grupo HR0	.....	**20,43**
HS01200	SEÑAL PVC 30 cm Medida la cantidad útil descargada	0,660 u	3,17	2,09
HS01300	SEÑAL PVC 30x30 cm Medida la cantidad útil descargada	7,330 u	3,17	23,24
HS02900	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO Medida la cantidad útil descargada	5,000 u	0,63	3,15
HS03401	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC Medida la cantidad útil descargada	0,130 u	14,25	1,85
		Grupo HS0	.....	**30,33**
HS90001N	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de co Medida la longitud útil descargada	27,500 m	0,10	2,75
		Grupo HS9	.....	**2,75**
IM02491N	EQ. ASC. CAB 1,00x1,25. 450 Kg 6 PER. 1 m/s 5 PARADAS Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	16.363,65	16.363,65
		Grupo IM0	.....	**16.363,65**
IP07301	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	83,90	83,90
IP07801	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,144-B Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	25,17	25,17
		Grupo IP0	.....	**109,07**
KW00200N	REJILLA METALICA L/FIJAS C/MARCO 15X40 cm	1,000 u	25,00	25,00
		Grupo KW0	.....	**25,00**
ME00300	PALA CARGADORA Medidas las horas trabajadas	0,164 h	27,06	4,43
ME00400	RETROEXCAVADORA Medidas las horas trabajadas	0,119 h	39,66	4,73
		Grupo ME0	.....	**9,16**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 427/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CUADRO DE PRECIOS BASICOS

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
MK00100	CAMIÓN BASCULANTE	2,103 h	29,02	61,03
MK00300	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3 Medidas las horas trabajadas	0,771 h	4,14	3,19
		Grupo MK0		**64,22**
NM00701N	Desplazamiento a obra	3,000 u	25,00	75,00
NM00704N	Informe de resultados	3,000 u	71,00	213,00
NM01504N	Ensayo instalación electricidad	1,000 u	63,66	63,66
NM01505N	Ensayo acústico	1,000 u	284,00	284,00
NM01506N	Ensayo para determinación de adherencia de pinturas	1,000 u	54,45	54,45
		Grupo NM0		**690,11**
PP00100	PINTURA PLÁSTICA Medido el peso útil descargado	66,069 kg	1,79	118,26
		Grupo PP0		**118,26**
PW00300	SELLADORA Medido el peso útil descargado	51,387 kg	4,42	227,13
		Grupo PW0		**227,13**
RS00500N	BALDOSA CERÁMICA 7x20 cm Medida la cantidad útil descargada	26,500 u	0,12	3,18
		Grupo RS0		**3,18**
TA00200	AYUDANTE ESPECIALISTA Medidas las horas trabajadas	233,900 h	21,21	4.961,02
		Grupo TA0		**4.961,02**
TO00100	OF. 1ª ALBAÑILERÍA Medidas las horas trabajadas	39,503 h	22,11	873,40
TO01005	OF. 2ª PINTOR Medidas las horas trabajadas	13,214 h	21,55	284,76
TO01100	OF. 1ª SOLADOR Medidas las horas trabajadas	2,168 h	22,11	47,93
TO01200	OF. 1ª YESERO Medidas las horas trabajadas	6,090 h	22,11	134,65
TO02000	OF. 1ª INSTALADOR Medidas las horas trabajadas	233,900 h	22,11	5.171,53
TO02100	OFICIAL 1ª Medidas las horas trabajadas	2,650 h	22,11	58,59
TO02200	OFICIAL 2ª Medidas las horas trabajadas	1,580 h	21,55	34,05
		Grupo TO0		**6.604,91**
TP00100	PEÓN ESPECIAL Medidas las horas trabajadas	67,286 h	21,05	1.416,36
		Grupo TP0		**1.416,36**
UP00200	BALDOSA HIDRÁULICA 20x20 cm Medida la superficie útil descargada	7,840 m2	6,07	47,59
		Grupo UP0		**47,59**
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	108,000 u	0,60	64,80
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	130,500 u	0,33	43,07
WW00500	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	32,480 u	0,30	9,74
		Grupo WW0		**117,61**
		TOTAL		**32.450,94**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 428/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06WDD00005		**m**	**CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE**			
			Cargadero formado por vigueta de hormigón pretensado, incluso p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo. Medida la longitud ejecutada.			
TO00100	0,302	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	6,68	
TP00100	0,151	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,18	
AGM00500	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,51	
CV00200	1,020	m	VIGUETA AUTORRESISTENTE PRETENSADA	4,07	4,15	
FL00500	0,018	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	65,89	1,19	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**17,31**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

AER00100		**m3**	**TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m**			
			Transporte interior mecánico de residuos mixtos a 100 m.			
ME00400	0,017	h	RETROEXCAVADORA	39,66	0,67	
MK00300	0,110	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	4,14	0,46	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	2,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,24**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

AGL00100		**m3**	**LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N**			
			Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.			
TP00100	3,605	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	75,89	
GC00200	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	49,04	
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,49	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**125,42**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

AGM00100		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)**			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N (1:1), según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,68	
AA00200	0,700	m3	ARENA FINA	13,52	9,46	
GC00200	0,948	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	90,28	
GW00100	0,278	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,15	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**121,57**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

AGM00500		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N**			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,68	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	10,53	11,60	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	24,57	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**57,99**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

AGM00800		**m3**	**MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.**			
			Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,68	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	10,53	11,60	
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	1,30	1,67	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	95,23	24,57	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**59,66**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

AGY00100		**m3**	**PASTA DE YESO NEGRO YG**			
			Pasta de yeso negro YG, confeccionada a mano, según UNE-EN 13279-1:2000.			
TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	63,15	
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,34	
GY00200	0,876	t	YESO NEGRO YG	63,33	55,48	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 430/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**118,97**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

AGY00200		**m3**	**PASTA DE YESO BLANCO YF**			
			Pasta de yeso blanco YF, confeccionadaa mano, según UNE-EN 13279-1:2000.			
TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	63,15	
GW00100	0,618	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,34	
GY00100	0,876	t	YESO BLANCO YF	68,19	59,73	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**123,22**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

ATC00100		**h**	**CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.**			
			Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.			
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	22,11	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**43,16**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ATC00400		**h**	**CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE**			
			Cuadrilla formada por un oficial 1ª instalador y ayudante especialista.			
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	21,21	21,21	
TO02000	1,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	22,11	22,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**43,32**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 431/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01ALH90010		**m2**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE PARTICIÓN INTERIOR CITARA L/H**			
			Demolición masiva con medios manuales de partición interior de citara de ladrillo hueco con guarncido de yeso. Medida la superfice inicial deduciendo huecos.			
TP00100	0,505	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	10,63	
			Coste directo			10,63
			Costes indirectos.....	13,00%		1,38
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**12,01**

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

01AWD90001		**m**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE DINTEL**			
			Demolición selectiva con medios manuales de dintel formado por doble vigueta de hormigón. Medida la longitud total inicial, incluso apoyos.			
TP00100	0,375	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	7,89	
			Coste directo			7,89
			Costes indirectos.....	13,00%		1,03
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**8,92**

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

01IMA90001		**u**	**DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE ASCENSOR**			
			Demolición masiva con medios manuales de ascensor completo formado por equipo ITA-1 con: recorrido total 15 m, número de paradas 5 ud, grupo tractor, chasis metálico, camarin, cables, equipo de puertas interiores y exteriores, sistemas de seguridad y equipo de maniobra colectiva, incluso ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	80,000	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	3.465,60	
TP00100	14,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	294,70	
			Coste directo			3.760,30
			Costes indirectos.....	13,00%		488,84
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**4.249,14**

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

01RSC90002		**m**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE RODAPIÉ DE BALDOSAS CERÁM.**			
			Demolición selectiva con medios manuales de rodapié de baldosas cerámicas. Medida la longitud inicial.			
TP00100	0,032	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	0,67	
			Coste directo			0,67
			Costes indirectos.....	13,00%		0,09
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**0,76**

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

01RSH90002		**m2**	**DEMOLICION SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO CON BALD. HORMIGON**			
			Demolición selectiva con medios mecánicos de solado con baldosas hidráulicas. Medida la superficie inicial.			
TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	6,32	
ME00300	0,003	h	PALA CARGADORA	27,06	0,08	
			Coste directo			6,40
			Costes indirectos.....	13,00%		0,83
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**7,23**

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

06LPC00001		**m2**	**CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO**			
			Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	0,435	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	9,62	
TP00100	0,217	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,57	
AGM00800	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	59,66	1,55	
FL01300	0,070	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	5,53	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 432/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			21,27
			Costes indirectos.....		13,00%	2,77
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**24,04**

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

06RLW00100		**m**	**CARGADERO CON VIGUETA AUTORR., ASIENTOS, EMPARCH. Y MACIZADOS**			
			Cargadero formado por vigueta de hormigón pretensado, incluso p.p. de asientos, emparchados y macizado con elementos de fábrica de ladrillo. Medida la longitud ejecutada.			
TO00100	0,250	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	5,53	
TP00100	0,250	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	5,26	
06WDD00005	1,000	m	CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE	17,31	17,31	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			Coste directo			28,70
			Costes indirectos.....		13,00%	3,73
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**32,43**

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

06WMM00001		**m**	**FORM. MOCHETA 1 PIE REVESTIR L/PERFORADO EN CITARA**			
			Formación de mocheta de un pie de anchura, en citara de ladrillo perforado para revestir, recibido con mortero de iguales características que el de la fábrica; construida según CTE. Medida según la altura libre del hueco.			
TO00100	0,121	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	2,68	
TP00100	0,060	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,26	
AGM00500	0,003	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	0,17	
FL01300	0,008	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,93	0,63	
			Coste directo			4,74
			Costes indirectos.....		13,00%	0,62
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**5,36**

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

08MAA00010N		**u**	**ASCENSOR ELECTRICO SCM 450 KG 6 PERSONAS 1.00 M/SEG 4 PAR. M.AUT.SIMPLE**			
			Suministro y montaje completo de ascensor eléctrico MRL, SCM o equivalente, según norma EN81-20/50:2014, velocidad 1 m/seg., con control de frecuencia variable, 5 paradas, 450 kg de carga nominal para un máximo de 6 personas, cabina de dimensiones 1000x1250x2100 mm, con nivel de acabados medio, con paredes de acero plastificado decorativo, en color a elegir por D.F., con espejo, placa de botonera en acero inoxidable, pasamanos tubular de acero inox., zócalo, piso de goma antideslizante, puertas automáticas telescópicas en cabina de acero inoxidable con sistema de detección de barrera infrarroja, y automáticas en piso de acero para pintar de 800x200 mm con resistencia al fuego E 120, EW 60 (EN81-58), maniobra universal simple, iluminación de bajo consumo LED. incluso ganchos de fijación, circuitos y lámparas de alumbrado de hueco, guías, cables de tracción y pasacables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabinas con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y cabina en acero inox., selector de paradas, instalación eléctrica trifásica con cuadro de protecciones eléctricas, sistema de comunicación bidireccional, de telefonía y sistemas de seguridad de rescate automático. Incluye cualquier trabajo de adaptación del hueco o cuarto de máquinas existente para el nuevo montaje. Incluido notificación y certificación CE del ascensor, Protocolo de ensayos finales y puesta en servicio de los aparatos. Instalado con pruebas y ajustes según R.D. 1314/97. Medida la unidad instalada y funcionando.			
ATC00100	24,750	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	1.068,21	
ATC00400	153,700	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	6.658,28	
IM02491N	1,000	u	EQ. ASC. CAB 1,00x1,25. 450 Kg 6 PER. 1 m/s 5 PARADAS	16.363,65	16.363,65	
WW00300	100,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	60,00	
WW00400	100,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	33,00	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 433/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			24.183,14
			Costes indirectos.....		13,00%	3.143,81
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**27.326,95**

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

08PIE90023		**u**	**EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG** Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,144-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	4,33	
IP07801	1,000	u	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,144-B	25,17	25,17	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Coste directo			30,43
			Costes indirectos.....		13,00%	3,96
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**34,39**

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

08PIE90033		**u**	**EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG** Extintor móvil, de anhídrido carbónico, con 5 Kg. de capacidad eficacia 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	4,33	
IP07301	1,000	u	EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG	83,90	83,90	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Coste directo			89,16
			Costes indirectos.....		13,00%	11,59
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**100,75**

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

10CEE00003		**m2**	**ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES** Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.			
ATC00100	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	15,11	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,22	
			Coste directo			16,33
			Costes indirectos.....		13,00%	2,12
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**18,45**

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

10CGG00008		**m2**	**GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO** Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida.			
TO01200	0,300	h	OF. 1ª YESERO	22,11	6,63	
AGY00100	0,015	m3	PASTA DE YESO NEGRO YG	118,97	1,78	
AGY00200	0,005	m3	PASTA DE YESO BLANCO YF	123,22	0,62	
			Coste directo			9,03
			Costes indirectos.....		13,00%	1,17
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**10,20**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 434/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10SCR00002N			**RODAPIÉ BALDOSAS CERÁMICAS 7x20 cm ADHESIVO**			
			Rodapié de baldosas cerámicas de 7x20 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	0,120	h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	2,65	
TP00100	0,060	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,26	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	125,42	0,13	
AGM00500	0,002	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	0,12	
GP00100	0,100	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	0,02	
RS00500N	5,300	u	BALDOSA CERÁMICA 7x20 cm	0,12	0,64	
			Coste directo			4,82
			Costes indirectos		13,00%	0,63
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,45**

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

11WWW00043N		**u**	**REJILLA VENTILACIÓN CAJA ASCENSOR**			
			Rejilla para ventilación de caja de ascensor de 15x40 cm ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 mm en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm patillas de fijación, material de agarre y colocación. Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	10,79	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
KW00200N	1,000	u	REJILLA METALICA L/FIJAS C/MARCO 15X40 cm	25,00	25,00	
			Coste directo			36,45
			Costes indirectos		13,00%	4,74
			COSTE UNITARIO TOTAL			**41,19**

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

13IPP90016		**m2**	**PINTURA PLASTICA LISA**			
			Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso, cementos o piedra. Preparación del soporte, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación,segunda mano de acabado, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie a cinta corrida.			
TO01005	0,090	h	OF. 2ª PINTOR	21,55	1,94	
PP00100	0,450	kg	PINTURA PLÁSTICA	1,79	0,81	
PW00300	0,350	kg	SELLADORA	4,42	1,55	
			Coste directo			4,30
			Costes indirectos		13,00%	0,56
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,86**

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

14WSS00100N		**u**	**SEÑALIZACION ACCESIBILIDAD**			
			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	0,250	h	OFICIAL 1ª	22,11	5,53	
DW00900	1,000	u	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS EN METACRILATO	18,78	18,78	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Coste directo			24,64
			Costes indirectos		13,00%	3,20
			COSTE UNITARIO TOTAL			**27,84**

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

15PPP00005		**m2**	**SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm CUATRO PASTILLAS**			
			Solado con baldosas hidráulicas gris de 20x20 cm de cuatro pastillas "cigarrillos", 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	0,200	h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	4,42	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	2,11	
AA00300	0,020	m3	ARENA GRUESA	10,53	0,21	
AGM00100	0,002	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	121,57	0,24	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 435/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGM00500	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	57,99	1,51	
UP00200	1,000	m2	BALDOSA HIDRÁULICA 20x20 cm	6,07	6,07	
			Coste directo			14,56
			Costes indirectos		13,00%	1,89
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,45**

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

17RRR00220 **m3** **RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km**

Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

AER00100	1,000	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3,24	3,24	
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	27,06	0,54	
MK00100	0,300	h	CAMIÓN BASCULANTE	29,02	8,71	
			Coste directo			25,93
			Costes indirectos		13,00%	3,37
			COSTE UNITARIO TOTAL			**29,30**

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

19LMA90010 **m2** **58% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL ASEOS**

Amueblamiento provisional en local para aseos, comprendiendo: perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarrollos y papeleras, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.

DA00100	0,370	u	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	12,04	4,45	
DA00200	0,075	u	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR	10,69	0,80	
DA00500	0,037	u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	227,05	8,40	
DA00700	0,037	u	ESPEJO 0,50x0,40 m	12,79	0,47	
DW00400	0,110	u	PAPELERA PLÁSTICO	2,57	0,28	
DW00500	0,185	u	PERCHA	5,45	1,01	
HL01400	0,185	u	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE	8,82	1,63	
WW00500	1,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,30	
			Coste directo			17,34
			Costes indirectos		13,00%	2,25
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,59**

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

19LMC90010 **m2** **58% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL COMEDOR**

Amueblamiento provisional en local para comedor, comprendiendo: mesas, asientos, calienta platos eléctrico y recipientes para desperdicios, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.

DW00600	0,022	u	RECIPIENTE DESPERDICIOS	35,79	0,79	
HL00800	0,270	u	ASIENTO COMEDOR OBRA	9,99	2,70	
HL01000	0,003	u	CALIENTA PLATOS OBRA PARA 50 PERSONAS	2.415,34	7,25	
HL01200	0,070	u	MESA COMEDOR OBRA PARA 4 PLAZAS	56,01	3,92	
WW00500	1,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,30	
			Coste directo			14,96
			Costes indirectos		13,00%	1,94
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,90**

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

19LMV90010 **m2** **58% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL VESTUARIO**

Amueblamiento provisional en local para vestuario, comprendiendo: taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.

DA00700	0,014	u	ESPEJO 0,50x0,40 m	12,79	0,18	
DA00900	0,057	u	TAQUILLA METALICA CON 4 MODULOS DE 0,25x0,25x1,80 m	181,96	10,37	
HL00900	0,137	u	BANCO CORRIDO PARA 5 PERSONAS	51,53	7,06	
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,60	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 436/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			18,21
			Costes indirectos.....		13,00%	2,37
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**20,58**

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

19LPW90610N		**m2**	**58% CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES**			
			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, carpintería 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	0,083	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	425,15	35,29	
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,60	
			Coste directo			35,89
			Costes indirectos.....		13,00%	4,67
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**40,56**

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

19SCB00010		**u**	**BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR**			
			Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en huecos de ascensor, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TO02200	0,080	h	OFICIAL 2ª	21,55	1,72	
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,68	
CM00100	0,003	m3	MADERA DE PINO EN TABLONCILLO	263,59	0,79	
HB00400	0,020	u	SOPORTE METÁLICO BARANDILLA SISTEMA BALAUSTRE	15,87	0,32	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Coste directo			4,84
			Costes indirectos.....		13,00%	0,63
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**5,47**

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

19SCR00051N		**m2**	**PROTECCIÓN HUECOS ASCENSOR, CÓN RED DE SEGURIDAD**			
			Protección de hueco de ascensor con red de seguridad de poliamida (HT), incluso p.p. de anclaje de red, cuerdas de sujección y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie del hueco protegido.			
TO02200	0,080	h	OFICIAL 2ª	21,55	1,72	
TP00100	0,080	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,68	
HR00200	1,500	u	ANCLAJE DE RED	0,82	1,23	
HR00700	0,550	m2	RED DE SEGURIDAD DE POLIAMIDA	1,30	0,72	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Coste directo			5,68
			Costes indirectos.....		13,00%	0,74
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**6,42**

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

19SIC10008		**u**	**PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA**			
			Par de tapones antirruido fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC00550	1,000	u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA	8,22	8,22	
			Coste directo			8,22
			Costes indirectos.....		13,00%	1,07
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**9,29**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 437/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SIC20007		**u**	**GAFAS PANORÁM. MONTURA DE PVC, PANT. POLICARBONATO**			
			Gafas panoramica de montura de PVC transparente, pantalla exterior de policarbonato, ventilación directa, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03510	1,000	u	GAFAS ANTI-POLVO DE PVC CON VENTILACION	2,77	2,77	
			Coste directo			2,77
			Costes indirectos		13,00%	0,36
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,13**

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

19SIC20009		**u**	**GAFAS CAZOLETAS PARA SOLDADURA**			
			Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, visores recambiables y neutros para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC03410	1,000	u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS VENTILACIÓN	20,20	20,20	
			Coste directo			20,20
			Costes indirectos		13,00%	2,63
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,83**

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

19SIC20011		**u**	**GAFA CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS**			
			Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral, graduable y ajustables, visores neutros, recambiables templados y tratados, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.			
HC03340	1,000	u	GAFAS ANTI-IMPACTO CAZOLETAS	12,25	12,25	
			Coste directo			12,25
			Costes indirectos		13,00%	1,59
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,84**

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

19SIC30001		**u**	**MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA**			
			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	1,000	u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,70	0,70	
			Coste directo			0,70
			Costes indirectos		13,00%	0,09
			COSTE UNITARIO TOTAL			**0,79**

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

19SIC90001		**u**	**CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA**			
			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	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,66	1,66	
			Coste directo			1,66
			Costes indirectos		13,00%	0,22
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,88**

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

19SIM50001		**u**	**PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA**			
			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	1,000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	6,09	6,09	
			Coste directo			6,09
			Costes indirectos		13,00%	0,79
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,88**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 438/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SIM90001		**u**	**PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO**			
			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	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,19	2,19	
			Coste directo			2,19
			Costes indirectos		13,00%	0,28
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,47**

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

19SIM90006		**u**	**PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA**			
			Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04500	1,000	u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3,25	3,25	
			Coste directo			3,25
			Costes indirectos		13,00%	0,42
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,67**

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

19SIM90010		**u**	**PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍMICOS**			
			Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04720	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS NITRILO	3,41	3,41	
			Coste directo			3,41
			Costes indirectos		13,00%	0,44
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,85**

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

19SIM90012		**u**	**PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0**			
			Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 5000 V clase 0, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04810	1,000	u	PAR DE GUANTES AISLANTES BT. 5000 V	35,45	35,45	
			Coste directo			35,45
			Costes indirectos		13,00%	4,61
			COSTE UNITARIO TOTAL			**40,06**

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

19SIP90001		**u**	**PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.**			
			Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC06300	1,000	u	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	20,21	20,21	
			Coste directo			20,21
			Costes indirectos		13,00%	2,63
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,84**

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

19SIT90002		**u**	**ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER**			
			Arnés anticaídas de poliéster, 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.			
HC02300	1,000	u	ARNES DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN POLIESTER	22,55	22,55	
			Coste directo			22,55
			Costes indirectos		13,00%	2,93
			COSTE UNITARIO TOTAL			**25,48**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 439/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SIT90006		**u**	**CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER**			
			Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02100	1,000	u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	46,43	46,43	
			Coste directo			46,43
			Costes indirectos		13,00%	6,04
			COSTE UNITARIO TOTAL			**52,47**

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

19SIT90007		**u**	**CINTURÓN ANTILUMBAGO**			
			Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC01800	1,000	u	CINTURÓN ANTILUMBAGO	11,73	11,73	
			Coste directo			11,73
			Costes indirectos		13,00%	1,52
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,25**

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

19SIW00001		**u**	**DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS**			
			Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC02600	0,500	u	DISPOSITIVO ANTICAIDA DESLIZANTE	87,95	43,98	
			Coste directo			43,98
			Costes indirectos		13,00%	5,72
			COSTE UNITARIO TOTAL			**49,70**

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

19SIW90002		**m**	**CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm**			
			Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.			
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	22,11	1,11	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HC02400	1,000	m	CUERDA GUIA ANTICAIDA DIAM. 16 mm	1,79	1,79	
			Coste directo			3,95
			Costes indirectos		13,00%	0,51
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,46**

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

19SIW90004		**u**	**CUERDA DE SEGURIDAD POLIAMIDA DIÁM. 14 mm 25 m**			
			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	0,170	h	OFICIAL 2ª	21,55	3,66	
HC02500	25,000	m	CUERDA SEGURIDAD DIAM. 14 mm	1,62	40,50	
HC06200	1,000	u	SOPORTE CUERDA	0,65	0,65	
WW00400	0,500	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
			Coste directo			44,98
			Costes indirectos		13,00%	5,85
			COSTE UNITARIO TOTAL			**50,83**

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

19SIW90006		**m**	**LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER**			
			Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada			

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 440/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TO02100	0,050	h	OFICIAL 1ª	22,11	1,11	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HC02520	1,000	m	LINEA DE VIDA HORIZONTAL DE POLIESTER	2,87	2,87	
			Coste directo			5,03
			Costes indirectos		13,00%	0,65
			COSTE UNITARIO TOTAL			**5,68**

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

19SSA00042N **m** **CINTA PARA BALIZAMIENTO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 8 CM DE ANCHURA, IMPRESA POR AMBAS CARAS EN FRANJAS DE COLOR ROJO Y BLANCO.**

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	0,150	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,16	
HS02900	0,200	u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	0,13	
HS90001N	1,100	m	Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de co	0,10	0,11	
			Coste directo			3,40
			Costes indirectos		13,00%	0,44
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,84**

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

19SSA90052 **m** **VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC**

Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.

TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	0,84	
HS03401	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	14,25	0,19	
			Coste directo			1,03
			Costes indirectos		13,00%	0,13
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,16**

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

19SSS90202 **u** **SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE**

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	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
			Coste directo			2,10
			Costes indirectos		13,00%	0,27
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,37**

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

19SSS90212 **u** **SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE**

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	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
			Coste directo			2,10
			Costes indirectos		13,00%	0,27
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,37**

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

19SSS90222 **u** **SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE**

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	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01300	0,330	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	1,05	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 441/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			2,10
			Costes indirectos.....		13,00%	0,27
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**2,37**

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

19SSS90302		**u**	**SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE** Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01300	1,000	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	3,17	
			Coste directo			4,22
			Costes indirectos.....		13,00%	0,55
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**4,77**

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

21IEI00050N		**u**	**PRUEBAS FINALES INSTALACION ELECTRICIDAD** Pruebas finales en la instalación de electricidad: - Medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra - Pruebas de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y proteccion - Pruebas de comprobación de continuidad del circuito de puesta a tierra - Determinación de sección de cables aislados s/ UNE 210022 Medida la unidad realizada con emisión de informe.			
NM00701N	1,000	u	Desplazamiento a obra	25,00	25,00	
NM00704N	1,000	u	Informe de resultados	71,00	71,00	
NM01504N	1,000	u	Ensayo instalación electricidad	63,66	63,66	
			Coste directo			159,66
			Costes indirectos.....		13,00%	20,76
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**180,42**

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

21IMA00010N		**u**	**ENSAYO ACUSTICO** Ensayo para la detreminación del cumplimiento de la normativa acústica, mediante ensayo acústico realizado por Técnico competente y redacción de informe. Análisis y resultados de las pruebas de los ensayos acústicos realizados, mediante Informe Certificado por Técnico Competente en Contaminación Acústica según requiere el Reglamento de Protección Contra La Contaminación Acústica de Andalucía, y Real Decreto 1371/2007 Código técnico de la Edificación DB-HR de Protección Frente al Ruido.Se incluye una medición de emisión de ruido del Ascensor para Valoración del Objetivo de Calidad Acústica en el Espacio Interior de la vivienda más afectada por el ruido del ascensor. S/UNE-EN ISO 140 (DB HR Protección frente al Ruido). Medida la unidad realizada con emisión de informe.			
NM00701N	1,000	u	Desplazamiento a obra	25,00	25,00	
NM00704N	1,000	u	Informe de resultados	71,00	71,00	
NM01505N	1,000	u	Ensayo acústico	284,00	284,00	
			Coste directo			380,00
			Costes indirectos.....		13,00%	49,40
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**429,40**

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

21PSE00020N		**u**	**DETERMINACION "IN SITU" ADHERENCIA DE LA PELICULA DE PINTURA AL SOPORTE** Determinación "in situ" de la adherencia de la película de pintura al soporte s/UNE-EN ISO 20409:96. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Medida la unidad realizada con emisión de informe.			
NM00701N	1,000	u	Desplazamiento a obra	25,00	25,00	
NM00704N	1,000	u	Informe de resultados	71,00	71,00	
NM01506N	1,000	u	Ensayo para determinación de adherencia de pinturas	54,45	54,45	
			Coste directo			150,45
			Costes indirectos.....		13,00%	19,56
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**170,01**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 442/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**								
01.01	**u DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE ASCENSOR**								
(01IMA90001)	Demolición masiva con medios manuales de ascensor completo formado por equipo ITA-1 con: recorrido total 15 m, número de paradas 5 ud, grupo tractor, chasis metálico, camarin, cables, equipo de puertas interiores y exteriores, sistemas de seguridad y equipo de maniobra colectiva, incluso ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		1				1,00	1,00		4.249,14
							1,00	4.249,14	4.249,14
01.02	**m2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE PARTICIÓN INTERIOR CITARA L/H**								
(01ALH90010)	Demolición masiva con medios manuales de partición interior de citara de ladrillo hueco con guarncido de yeso. Medida la superfice inicial deduciendo huecos.								
Act0010	Frentes puertas ascensores	5	1,40		2,50	17,50			
Act0010	A deducir:								
Act0010	Puertas ascensores	-5	0,80		2,10	-8,40	9,10		109,29
							9,10	12,01	109,29
01.03	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE DINTEL**								
(01AWD90001)	Demolición selectiva con medios manuales de dintel formado por doble vigueta de hormigón. Medida la longitud total inicial, incluso apoyos.								
Act0010	Dinteles puertas ascensores	5	1,20			6,00	6,00		53,52
							6,00	8,92	53,52
01.04	**m2 DEMOLICION SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO CON BALD. HORMIGON**								
(01RSH90002)	Demolición selectiva con medios mecánicos de solado con baldosas hidráulicas. Medida la superficie inicial.								
Act0010	Portal entrada exterior	1	2,68	2,18		5,84			
Act0010	Umbral puerta ascensores	5	1,00	0,40		2,00	7,84		56,68
							7,84	7,23	56,68
01.05	**m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE RODAPIÉ DE BALDOSAS CERÁM.**								
(01RSC90002)	Demolición selectiva con medios manuales de rodapié de baldosas cerámicas. Medida la longitud inicial.								
Act0010	Frentes ascensor	5	1,00			5,00	5,00		3,80
							5,00	0,76	3,80
	TOTAL 01								**4.472,43**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 444/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**ALBAÑILERIA**								
02.01	**m CARGADERO CON VIGUETA AUTORR., ASIENTOS, EMPARCH. Y MACIZADOS**								
(06RLW00100)	Cargadero formado por vigueta de hormigón pretensado, incluso p.p. de asientos, emparchados y macizado con elementos de fábrica de ladrillo. Medida la longitud ejecutada.								
Act0010	Cargaderos sobre ascensor	5	1,20			6,00	6,00		194,58
							6,00	32,43	194,58
02.02	**m FORM. MOCHETA 1 PIE REVESTIR L/PERFORADO EN CITARA**								
(06WMM00001)	Formación de mocheta de un pie de anchura, en citara de ladrillo perforado para revestir, recibido con mortero de iguales características que el de la fábrica; construida según CTE. Medida según la altura libre del hueco.								
Act0010	Mochetas puertas ascensores	10			2,10	21,00	21,00		112,56
							21,00	5,36	112,56
02.03	**m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO**								
(06LPC00001)	Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
Act0010	Frentes puertas ascensores	5	1,40		2,60	18,20			
Act0010	A deducir:								
Act0010	Puertas ascensores	-5	0,80		2,10	-8,40	9,80		235,59
							9,80	24,04	235,59
	TOTAL 02								**542,73**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 445/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**INSTALACIONES**								
03.01	**u ASCENSOR ELECTRICO SCM 450 KG 6 PERSONAS 1.00 M/SEG 4 PAR. M.AUT.SIMPLE**								
(08MAA00010N)	Suministro y montaje completo de ascensor eléctrico MRL, SCM o equivalente, según norma EN81-20/50:2014, velocidad 1 m/seg., con control de frecuencia variable, 5 paradas, 450 kg de carga nominal para un máximo de 6 personas, cabina de dimensiones 1000x1250x2100 mm, con nivel de acabados medio, con paredes de acero plastificado decorativo, en color a elegir por D.F., con espejo, placa de botonera en acero inoxidable, pasamanos tubular de acero inox., zócalo, piso de goma antideslizante, puertas automáticas telescópicas en cabina de acero inoxidable con sistema de detección de barrera infrarroja, y automáticas en piso de acero para pintar de 800x200 mm con resistencia al fuego E 120, EW 60 (EN81-58), maniobra universal simple, iluminación de bajo consumo LED. incluso ganchos de fijación, circuitos y lámparas de alumbrado de hueco, guías, cables de tracción y pasacables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabinas con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y cabina en acero inox., selector de paradas, instalación eléctrica trifásica con cuadro de protecciones eléctricas, sistema de comunicación bidireccional, de telefonía y sistemas de seguridad de rescate automático. Incluye cualquier trabajo de adaptación del hueco o cuarto de máquinas existente para el nuevo montaje. Incluido notificación y certificación CE del ascensor, Protocolo de ensayos finales y puesta en servicio de los aparatos. Instalado con pruebas y ajustes según R.D. 1314/97. Medida la unidad instalada y funcionando.								
Act0010		1				1,00	1,00		27.326,95
							1,00	27.326,95	27.326,95
	TOTAL 03								**27.326,95**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 446/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**REVESTIMIENTOS**								
04.01	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES**								
(10CEE00003)	Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
Act0010	Frentes ascensores	5		1,40	2,53	17,71	17,71		326,75
							17,71	18,45	326,75
04.02	**m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO**								
(10CGG00008)	Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida.								
Act0010	Interior hueco Frentes ascensores	5		1,40	2,90	20,30	20,30		207,06
							20,30	10,20	207,06
04.03	**m2 SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm CUATRO PASTILLAS**								
(15PPP00005)	Solado con baldosas hidráulicas gris de 20x20 cm de cuatro pastillas "cigarrillos", 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.								
Act0010	Umbral puerta ascensores	5	1,00	0,40		2,00			
Act0010	Portal entrada exterior	1	2,68	2,18		5,84	7,84		128,97
							7,84	16,45	128,97
04.04	**RODAPIÉ BALDOSAS CERÁMICAS 7x20 cm ADHESIVO**								
(10SCR00002N)	Rodapié de baldosas cerámicas de 7x20 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.								
Act0010	Frentes ascensor	5	1,00			5,00	5,00		27,25
							5,00	5,45	27,25
	TOTAL 04								**690,03**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 447/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN**								
05.01	**u REJILLA VENTILACIÓN CAJA ASCENSOR**								
(11WWW00043N)	Rejilla para ventilación de caja de ascensor de 15x40 cm ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 mm en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm patillas de fijación, material de agarre y colocación. Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		1				1,00	1,00		41,19
							1,00	41,19	41,19
	TOTAL 05								**41,19**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 448/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**PINTURAS**								
06.01	**m2 PINTURA PLASTICA LISA**								
(13IPP90016)	Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso, cementos o piedra. Preparación del soporte, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación,segunda mano de acabado, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie a cinta corrida.								
Act0010	Frentes puertas ascensores	1	1,62	2,53		4,10			
Act0010		4	1,54	2,53		15,58			
Act0010	Cuarto máquinas	2	1,80	2,53		9,11			
Act0010		2	3,76	2,53		19,03			
Act0010	Interior del hueco del ascensor	4	1,50	16,50		99,00	146,82		713,55
							146,82	4,86	713,55
	TOTAL 06								**713,55**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 449/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**EQUIPAMIENTO Y MEDIOS AUXILIARES**								
07.01	**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.								
Act0010	Viviendas	10				10,00	10,00		278,40
							10,00	27,84	278,40
	TOTAL 07								**278,40**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 450/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**CONTROL CALIDAD**								
08.01	**u PRUEBAS FINALES INSTALACION ELECTRICIDAD**								
(21IEI00050N)	Pruebas finales en la instalación de electricidad: - Medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra - Pruebas de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y proteccion - Pruebas de comprobación de continuidad del circuito de puesta a tierra - Determinación de sección de cables aislados s/ UNE 210022 Medida la unidad realizada con emisión de informe.								
Act0010		1				1,00	1,00		180,42
							1,00	180,42	180,42
08.02	**u ENSAYO ACUSTICO**								
(21IMA00010N)	Ensayo para la detreminación del cumplimiento de la normativa acústica, mediante ensayo acústico realizado por Técnico competente y redacción de informe. Análisis y resultados de las pruebas de los ensayos acústicos realizados, mediante Informe Certificado por Técnico Competente en Contaminación Acústica según requiere el Reglamento de Protección Contra La Contaminación Acústica de Andalucía, y Real Decreto 1371/2007 Código técnico de la Edificación DB-HR de Protección Frente al Ruido.Se incluye una medición de emisión de ruido del Ascensor para Valoración del Objetivo de Calidad Acústica en el Espacio Interior de la vivienda más afectada por el ruido del ascensor. S/UNE-EN ISO 140 (DB HR Protección frente al Ruido). Medida la unidad realizada con emisión de informe.								
Act0010		1				1,00	1,00		429,40
							1,00	429,40	429,40
08.03	**u DETERMINACION "IN SITU" ADHERENCIA DE LA PELICULA DE PINTURA AL SOPORTE**								
(21PSE00020N)	Determinación "in situ" de la adherencia de la película de pintura al soporte s/UNE-EN ISO 20409:96. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Medida la unidad realizada con emisión de informe.								
Act0010		1				1,00	1,00		170,01
							1,00	170,01	170,01
	TOTAL 08								**779,83**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 451/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**RESIDUOS**								
09.01	**m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km**								
(17RRR00220)	Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
Act0010		1	7,01			7,01	7,01		205,39
							7,01	29,30	205,39
	TOTAL 09								**205,39**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 452/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	**SEGURIDAD Y SALUD**								
10.01	**INSTALACIONES PROVISIONALES**								
10.01.01	**m2 58% CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES**								
(19LPW90610N)	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.								
Act0010	Comedor	0,58	4,00	2,00		4,64			
Act0010	Aseo-vestuario	0,58	4,00	2,00		4,64	9,28		376,40
							9,28	40,56	376,40
10.01.02	**m2 58% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL ASEOS**								
(19LMA90010)	Amueblamiento provisional en local para aseos, comprendiendo: perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarrollos y papeleras, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.								
Act0010		0,58	4,00	2,00	0,50	2,32	2,32		45,45
							2,32	19,59	45,45
10.01.03	**m2 58% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL COMEDOR**								
(19LMC90010)	Amueblamiento provisional en local para comedor, comprendiendo: mesas, asientos, calienta platos eléctrico y recipientes para desperdicios, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.								
Act0010		0,58	4,00	2,00	0,50	2,32	2,32		39,21
							2,32	16,90	39,21
10.01.04	**m2 58% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL VESTUARIO**								
(19LMV90010)	Amueblamiento provisional en local para vestuario, comprendiendo: taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.								
Act0010		0,58	4,00	2,00		4,64	4,64		95,49
							4,64	20,58	95,49
	TOTAL 10.01								**556,55**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 453/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**								
10.02.01	**u BARANDILLA RESISTENTE PROTECCIÓN ABERTURA HUECOS ASCENSOR**								
(19SCB00010)	Barandilla resistente de protección de 0,90 m de altura, para abertura verticales en huecos de ascensor, formada por: soportes metálicos, pasamanos, protección intermedia y rodapié de 0,20 m, incluso p.p. de pequeño material, desmontaje y mantenimiento, según, R.D. 1627/97. Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010	Separación ascensor-galería	5				5,00	5,00		27,35
							5,00	5,47	27,35
10.02.02	**u EXTINTOR MOVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, CON 5KG**								
(08PIE90033)	Extintor móvil, de anhídrido carbónico, con 5 Kg. de capacidad eficacia 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		1				1,00	1,00		100,75
							1,00	100,75	100,75
10.02.03	**u EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG**								
(08PIE90023)	Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,144-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		1				1,00	1,00		34,39
							1,00	34,39	34,39
10.02.04	**m2 PROTECCIÓN HUECOS ASCENSOR, CÓN RED DE SEGURIDAD**								
(19SCR00051N)	Protección de hueco de ascensor con red de seguridad de poliamida (HT), incluso p.p. de anclaje de red, cuerdas de sujección y mantenimiento, según R.D. 1627/97. Medida la superficie del hueco protegido.								
Act0010	hueco ascensor	5	1,50	1,40		10,50	10,50		67,41
							10,50	6,42	67,41
	TOTAL 10.02								**229,90**
10.03	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**								
10.03.01	**u PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA**								
(19SIC10008)	Par de tapones antirruido fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		6				6,00	6,00		55,74
							6,00	9,29	55,74
10.03.02	**u GAFAS PANORÁM. MONTURA DE PVC, PANT. POLICARBONATO**								
(19SIC20007)	Gafas panoramica de montura de PVC transparente, pantalla exterior de policarbonato, ventilación directa, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		6				6,00	6,00		18,78
							6,00	3,13	18,78
10.03.03	**u GAFAS CAZOLETAS PARA SOLDADURA**								
(19SIC20009)	Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, visores recambiables y neutros para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		1				1,00	1,00		22,83
							1,00	22,83	22,83
10.03.04	**u GAFA CAZOLETAS CONTRA IMPACTOS EN OJOS**								
(19SIC20011)	Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral, graduable y ajustables, visores neutros, recambiables templados y tratados, para trabajos con riesgo de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
Act0010		6				6,00	6,00		83,04

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 454/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							6,00	13,84	83,04
10.03.05	**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.								
Act0010		25				25,00	25,00		19,75
							25,00	0,79	19,75
10.03.06	**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.								
Act0010		6				6,00	6,00		11,28
							6,00	1,88	11,28
10.03.07	**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.								
Act0010		1				1,00	1,00		6,88
							1,00	6,88	6,88
10.03.08	**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.								
Act0010		6				6,00	6,00		14,82
							6,00	2,47	14,82
10.03.09	**u PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA**								
(19SIM90006)	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		1				1,00	1,00		3,67
							1,00	3,67	3,67
10.03.10	**u PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍMICOS**								
(19SIM90010)	Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		4				4,00	4,00		15,40
							4,00	3,85	15,40
10.03.11	**u PAR GUANTES PROTEC. ELÉCTRICA CLASE 0**								
(19SIM90012)	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión, 5000 V clase 0, fabricado con material látex natural, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		80,12
							2,00	40,06	80,12
10.03.12	**u PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.**								
(19SIP90001)	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		6				6,00	6,00		137,04
							6,00	22,84	137,04
10.03.13	**u ARNÉS ANTICAÍDAS DE POLIÉSTER**								
(19SIT90002)	Arnés anticaídas de poliéster, 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.								
Act0010		2				2,00	2,00		50,96
							2,00	25,48	50,96
10.03.14	**u CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER**								
(19SIT90006)	Cinturón de seguridad de sujección fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		104,94

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 455/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	52,47	104,94
10.03.15	**u CINTURÓN ANTILUMBAGO**								
(19SIT90007)	Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorso-lumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		6				6,00	6,00		79,50
							6,00	13,25	79,50
10.03.16	**u DISPOSITIVO ANTICAÍDA ASCENSOS Y DESCENSOS**								
(19SIW00001)	Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantaneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diám. y 4 m de longitud con mosquetón homologado según n.T.R., según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		99,40
							2,00	49,70	99,40
10.03.17	**m CUERDA GUÍA DISPOSITIVO ANTICAÍDA NYLON 16 mm**								
(19SIW90002)	Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante, en nylon de 16 mm de diám., montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada.								
Act0010		2				2,00	2,00		8,92
							2,00	4,46	8,92
10.03.18	**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.								
Act0010		2				2,00	2,00		101,66
							2,00	50,83	101,66
10.03.19	**m LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FLEXIBLE POLIÉSTER**								
(19SIW90006)	Línea de vida horizontal flexible de fibra de poliéster recubierta con neopreno, capa interior roja para detección visual al desgaste, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la longitud ejecutada								
Act0010		1				1,00	1,00		5,68
							1,00	5,68	5,68
	TOTAL 10.03								**920,41**
10.04	**SEÑALIZACION Y ACOTAMIENTO**								
10.04.01	**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.								
Act0010		1				1,00	1,00		2,37
							1,00	2,37	2,37
10.04.02	**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.								
Act0010		1				1,00	1,00		2,37
							1,00	2,37	2,37
10.04.03	**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.								
Act0010		1				1,00	1,00		2,37
							1,00	2,37	2,37
10.04.04	**u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE**								
(19SSS90302)	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		7				7,00	7,00		33,39
							7,00	4,77	33,39

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 456/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.04.05	**m CINTA PARA BALIZAMIENTO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 8 CM DE ANCHURA, IMPRESA POR AMBAS CARAS EN FRANJAS DE COLOR ROJO Y BLANCO.**								
(19SSA00042N)	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.								
Act0010			25			25,00	25,00		96,00
							25,00	3,84	96,00
10.04.06	**m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC**								
(19SSA90052)	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.								
Act0010			10			10,00	10,00		11,60
							10,00	1,16	11,60
	TOTAL 10.04								**148,10**
	TOTAL 10								**1.854,96**
	TOTAL								**36.905,46**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 457/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
CAP. 01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	4.472,43	12,12
CAP. 02	ALBAÑILERIA	542,73	1,47
CAP. 03	INSTALACIONES	27.326,95	74,05
CAP. 04	REVESTIMIENTOS	690,03	1,87
CAP. 05	CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	41,19	0,11
CAP. 06	PINTURAS	713,55	1,93
CAP. 07	EQUIPAMIENTO Y MEDIOS AUXILIARES	278,40	0,75
CAP. 08	CONTROL CALIDAD	779,83	2,11
CAP. 09	RESIDUOS	205,39	0,56
CAP. 10	SEGURIDAD Y SALUD	1.854,96	5,03
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**36.905,46**	
	13,00 % Gastos generales 4.797,71		
	6,00 % Beneficio industrial 2.214,33		
	Suma	7.012,04	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**43.917,50**	
	10% IVA	4.391,75	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**48.309,25**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

PUERTO REAL, mayo de 2023.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 458/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

CUADRO DE PECIOS BASICOS

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
AW80600N	ABRASIVO FORMADO POR PARTICULAS DE SILICATO DE ALUMINIO Medido el peso útil descargado	69,615 kg	0,30	20,88
		Grupo AW8		**20,88**
CA80125N	ACERO PERFILES S 275 JR, SERIE L 60x6, LAMINADO EN CALIENTE PARA ESTRUCTURAS Medida la longitud útil descargada	63,360 m	6,00	380,16
CA80130N	PLETINA ACERO LAMINADO S275JR, PERFIL PLANO LAMINADO EN CALIENTE, DE 60x12 mm, PARA ESTRUCTURAS Medida la longitud útil descargada	63,792 m	7,50	478,44
		Grupo CA8		**858,60**
DA00100	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR Medida la cantidad útil descargada	0,622 u	12,04	7,48
DA00200	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR Medida la cantidad útil descargada	0,126 u	10,69	1,35
DA00500	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO Medida la cantidad útil descargada	0,062 u	227,05	14,11
DA00700	ESPEJO 0,50x0,40 m Medida la cantidad útil descargada	0,086 u	12,79	1,10
DA00900	TAQUILLA METALICA CON 4 MODULOS DE 0,25x0,25x1,80 m Medida la cantidad útil descargada	0,096 u	181,96	17,42
		Grupo DA0		**41,46**
DW00400	PAPELERA PLÁSTICO Medida la cantidad útil descargada	0,185 u	2,57	0,47
DW00500	PERCHA Medida la cantidad útil descargada	0,311 u	5,45	1,69
DW00600	RECIPIENTE DESPERDICIOS Medida la cantidad útil descargada	0,074 u	35,79	2,65
		Grupo DW0		**4,81**
ER00100	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS Medido el volumen aparente descargado en almacén	31,580 m3	13,44	424,44
		Grupo ER0		**424,44**
GM80600N	MORTERO REPARACIÓN DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI, TIXOTRÓPICO Y ALTAS RESIST.MECANICAS Medido el volumen fresco útil descargado	2,321 m3	208,35	483,48
		Grupo GM8		**483,48**
GW00100	AGUA POTABLE	0,180 m3	0,55	0,10
		Grupo GW0		**0,10**
HC01500	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	1,66	3,32
HC02800	EQUIPO AUTÓNOMO PARA 0,75 h Medida la cantidad útil descargada	0,500 u	991,24	495,62
HC03100	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	2,13	4,26
HC03410	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS VENTILACIÓN Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	20,20	40,40
HC03510	GAFAS ANTI-POLVO DE PVC CON VENTILACION Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	2,77	5,54
HC04200	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	2,19	4,38
HC04400	PAR DE GUANTES NEOPRENO Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	2,03	4,06
HC04500	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	3,25	6,50
HC04720	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS NITRILO Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	3,41	6,82
HC04900	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	6,09	12,18
HC05000	LLENADO BOTELLA OXIGENO PARA 1 h Medida la cantidad útil descargada	1,500 u	9,96	14,94
HC05310	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 1 VÁLVULA Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	14,34	28,68
HC06300	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL Medida la cantidad útil descargada	2,000 u	20,21	40,42
		Grupo HC0		**667,12**
HL00500	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE Medida la superficie construida útil descargada	0,558 m2	425,15	237,13

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 460/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CUADRO DE PECIOS BASICOS

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
HL00800	ASIENTO COMEDOR OBRA Medida la cantidad útil descargada	0,907 u	9,99	9,06
HL00900	BANCO CORRIDO PARA 5 PERSONAS Medida la cantidad útil descargada	0,230 u	51,53	11,86
HL01000	CALIENTA PLATOS OBRA PARA 50 PERSONAS Medida la cantidad útil descargada	0,010 u	2.415,34	24,35
HL01200	MESA COMEDOR OBRA PARA 4 PLAZAS Medida la cantidad útil descargada	0,235 u	56,01	13,17
HL01400	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE Medida la cantidad útil descargada	0,311 u	8,82	2,74
		Grupo HL0		**298,31**
HS01200	SEÑAL PVC 30 cm Medida la cantidad útil descargada	0,660 u	3,17	2,09
HS01300	SEÑAL PVC 30x30 cm Medida la cantidad útil descargada	1,330 u	3,17	4,22
HS03401	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC Medida la cantidad útil descargada	0,065 u	14,25	0,93
		Grupo HS0		**7,24**
IE02000	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K Medida la longitud útil instalada.	144,000 m	0,94	135,36
		Grupo IE0		**135,36**
IP07801	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,144-B Medida la cantidad útil descargada	1,000 u	25,17	25,17
		Grupo IP0		**25,17**
KA01100	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO Medida la longitud capaz útil descargada	5,760 m	3,77	21,72
		Grupo KA0		**21,72**
KL00900	PUERTA ABATIBLE ALUM. LACADO (T-III) Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	1,920 m2	109,22	209,70
		Grupo KL0		**209,70**
KW00200	REJILLA METALICA L/FIJAS C/MARCO 20X20 cm Medida la cantidad útil descargada	6,000 u	13,90	83,40
		Grupo KW0		**83,40**
MC00100	COMPRESOR DOS MARTILLOS Medidas las horas trabajables	20,752 h	7,20	149,41
MC00200N	COMPRESOR PARA PROYECTAR ARENA Medidas las horas trabajables	38,918 h	6,35	247,13
		Grupo MC0		**396,54**
ME00300	PALA CARGADORA Medidas las horas trabajadas	0,632 h	27,06	17,09
ME00400	RETROEXCAVADORA Medidas las horas trabajadas	0,537 h	39,66	21,29
		Grupo ME0		**38,38**
MK00100	CAMIÓN BASCULANTE	9,474 h	29,02	274,94
MK00300	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3 Medidas las horas trabajadas	3,474 h	4,14	14,38
		Grupo MK0		**289,32**
MS00105	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANUAL Medidas las horas trabajadas	49,600 h	2,63	130,45
		Grupo MS0		**130,45**
MW00300	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCOPICA Medidas las horas trabajadas	84,000 h	8,50	714,00
MW00900N	EQUIPO Y ELMTOS AUXILIARES DE SOLDADURA ELECTRICA Medidas las horas trabajables	1,670 h	3,20	5,35
		Grupo MW0		**719,35**
NM00701N	Desplazamiento a obra	4,000 u	25,00	100,00
NM00702N	Toma de muestras	2,000 u	32,02	64,04
NM00704N	Informe de resultados	4,000 u	71,00	284,00
NM01501N	Ensayo no destructivo mediante partículas magnéticas	1,000 u	30,05	30,05
NM01502N	Ensayo in situ de espesores pintura intumescente	1,000 u	30,00	30,00
NM01503N	Ensayo mecánico	2,000 u	125,00	250,00

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 461/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CUADRO DE PECIOS BASICOS

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
		Grupo NM0			**758,09**
PI00300	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Medido el peso útil descargado	1,500	kg	4,52	6,78
PI00600N	IMPRIMACIÓN ACTIVA 2 COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI Medido el peso útil descargado	29,835	kg	17,56	523,90
PI00700N	IMPRIMACIÓN INCOLORA INHIBIDORA DE CORROSIÓN POR MIGRACIÓN DE ELMTOS DE HORMIGÓN ARMADO Medido el peso útil descargado	33,150	kg	7,20	238,68
		Grupo PI0			**769,36**
PW00101N	DISOLVENTE TRICOLOROETILENO PARA ACEITES, GRASAS Y RESINAS Medido el volumen útil descargado	1,989	l	9,65	19,19
PW00200N	ADHESIVO TIXOTROPICO Medido el peso útil descargado	10,368	kg	10,84	112,39
		Grupo PW0			**131,58**
PX00300	PINTURA INTUMESCENTE DE RESINAS Y CARGAS COLOR BLANCO Medido el peso útil descargado	7,000	kg	6,93	48,51
		Grupo PX0			**48,51**
RW01900	JUNTA DE SELLADO Medida la longitud útil descargada	5,760	m	1,36	7,83
		Grupo RW0			**7,83**
TA00100	AYUDANTE Medidas las horas trabajadas	0,250	h	21,21	5,30
TA00200	AYUDANTE ESPECIALISTA Medidas las horas trabajadas	15,810	h	21,21	335,34
		Grupo TA0			**340,64**
TO00100	OF. 1ª ALBAÑILERÍA Medidas las horas trabajadas	63,557	h	22,11	1.405,23
TO00800	OF. 1ª JARDINERO Medidas las horas trabajadas	67,600	h	22,11	1.494,64
TO01005	OF. 2ª PINTOR Medidas las horas trabajadas	6,500	h	21,55	140,08
TO01600	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA Medidas las horas trabajadas	15,998	h	22,11	353,72
TO01800	OF. 1ª ELECTRICISTA Medidas las horas trabajadas	36,000	h	22,11	795,96
TO02000	OF. 1ª INSTALADOR Medidas las horas trabajadas	0,100	h	22,11	2,21
TO02100	OFICIAL 1ª Medidas las horas trabajadas	9,000	h	22,11	198,99
		Grupo TO0			**4.390,83**
TP00100	PEÓN ESPECIAL Medidas las horas trabajadas.	524,618	h	21,05	11.043,20
		Grupo TP0			**11.043,20**
UE02800N	FAROLA SOLAR CON SENSOR CREPUSCULAR Y PANEL SILICIO MONOC. BATERIA LITIO Medida la unidad instalada.	12,000	u	120,00	1.440,00
UE03100N	LÁMPARA LED 900 LÚMENES, ÁNGULO VISUAL 120º, 2700K-6500K Medida la unidad instalada.	12,000	u	12,00	144,00
		Grupo UE0			**1.584,00**
UJ00160N	INSECTICIDA-PLAGUICIDA ORGÁNICO Medido el volumen útil descargado	2,000	l	89,00	178,00
		Grupo UJ0			**178,00**
WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	251,560	u	0,60	150,94
WW00400	PEQUEÑO MATERIAL	38,152	u	0,33	12,59
WW00500	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	21,840	u	0,30	6,55
		Grupo WW0			**170,08**
		TOTAL			**24.277,95**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 462/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AER00100		**m3**	**TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m**			
			Transporte interior mecánico de residuos mixtos a 100 m.			
ME00400	0,017	h	RETROEXCAVADORA	39,66	0,67	
MK00300	0,110	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	4,14	0,46	
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	2,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**3,24**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

ATC00100		**h**	**CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.**			
			Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.			
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	22,11	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,05	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**43,16**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ATC00400		**h**	**CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE**			
			Cuadrilla formada por un oficial 1ª instalador y ayudante especialista.			
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	21,21	21,21	
TO02000	1,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	22,11	22,11	
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**43,32**

Asciende el precio unitario del concepto auxiliar a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 464/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01ALH90003		**m3**	**DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE MURO DE L/H**			
			Demolición selectiva con medios manuales de muro de ladrillo hueco. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.			
TP00100	3,025	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	63,68	
			Coste directo			63,68
			Costes indirectos.....	13,00%		8,28
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**71,96**

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

01TLL90101N		**m2**	**LIMPIEZA CÁMARA SANITARIA, CON MEDIOS MANUALES**			
			Limpieza de cámara sanitaria con retirada de tierras y restos varios existentes, con medios manuales. Medida la superficie en verdadera magnitud.			
TP00100	0,090	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,89	
			Coste directo			1,89
			Costes indirectos.....	13,00%		0,25
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**2,14**

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

05ACS00101N		**m**	**REFUERZO DE PILAR CON PERIL METÁLICO EMPRESILLADO**			
			Refuerzo de pilar de hormigón armado de 25x25 cm, con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 60x6, con capa de imprimación anticorrosiva, adheridos a las aristas del pilar con adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi y unidos en las cuatro caras mediante presillas metálicas de 60x12 mm, soldadas "in situ", cada 30 cm, y capitel más base de refuerzo realizados con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 60x6, con capa de imprimación anticorrosiva, unidos entre sí mediante soldadura y adheridos a los forjados inferior y superior con adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi. Incluye: - Replanteo de la posición de los perfiles de refuerzo, - P/p de limpieza de la superficie de hormigón en las aristas del soporte, - Colocación de capitel y base, de los perfiles laterales y de las presillas, empleando adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, hasta asegurar que se encuentran sólidamente adheridas, - Aporte de material de soldadura según UNE-EN ISO 2560 para soldado del conjunto, asegurándose un efecto de confinamiento activo sobre el hormigón original. Medida la longitud del pilar tratado de cara superior a cara inferior.			
TA00200	1,091	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	21,21	23,14	
TO01600	1,091	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	24,12	
WW00300	0,600	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,36	
WW00400	0,080	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,03	
PW00200N	0,720	kg	ADHESIVO TIXOTROPICO	10,84	7,80	
CA80125N	4,400	m	ACERO PERFILES S 275 JR, SERIE L 60x6, LAMINADO EN CALIENTE PARA ESTRUCTURAS	6,00	26,40	
CA80130N	4,430	m	PLETINA ACERO LAMINADO S275JR, PERFIL PLANO LAMINADO EN CALIENTE, DE 60x12 mm, PARA ESTRUCTURAS	7,50	33,23	
MW00900N	0,116	h	EQUIPO Y ELMTOS AUXILIARES DE SOLDADURA ELECTRICA	3,20	0,37	
			Coste directo			115,45
			Costes indirectos.....	13,00%		15,01
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**130,46**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 466/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

05RHP90001N m2 **PREPARACIÓN SUPERFICIE DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL CON MEDIOS MANUALES**

Preparación superficial del hormigón estructural en pilares, vigas y suelas de viguetas con medios manuales, mediante picado con martillo eléctrico, eliminando el hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras, para proceder posteriormente a la aplicación de productos reparadores y protectores en estructura de hormigón armado. Incluso p/p de limpieza de los restos de hormigón adheridos a las armaduras, eliminación del polvo generado durante los trabajos, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye:
- Marcado de la zona a sanear.
- Picado de la superficie con martillo eléctrico.
- Limpieza de la superficie soporte.
- Retirada y acopio de los restos generados.
- Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.

TO00100	0,063	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	1,39
TP00100	0,763	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	16,06
MC00100	0,313	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,20	2,25

Coste directo		19,70
Costes indirectos	13,00%	2,56
COSTE UNITARIO TOTAL		**22,26**

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

05RHP90002N m2 **PUENTE UNION ENTRE MORTERO REPARACIÓN Y HORMIGÓN EXIST. Y PROTECTOR ARMADURAS ACERO A BASE DE RESINA EPOXI**

Aplicación manual de imprimación activa de dos componentes a base de resina epoxi, para la protección y pasivación de armaduras de acero, y como puente de unión entre mortero de reparación y hormigón existente, garantizando la adherencia entre ambos, con 1 kg/m² de consumo medio. Incluso p/p de limpieza previa de la superficie soporte y preparación de la mezcla de ambos componentes. El precio no incluye el mortero de reparación. Incluye:
- Limpieza de la superficie soporte.
- Preparación de la mezcla.
- Aplicación del producto.

Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.

TO00100	0,126	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	2,79
TP00100	1,254	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	26,40
PI00600N	0,450	kg	IMPRIMACIÓN ACTIVA 2 COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI	17,56	7,90

Coste directo		37,09
Costes indirectos	13,00%	4,82
COSTE UNITARIO TOTAL		**41,91**

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

05RHP90003N m2 **MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN, A BASE DE RESINA EPOXI**

Aplicación manual de mortero de reparación de dos componentes a base de resina epoxi, tixotrópico y con altas resistencias mecánicas, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 45 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm², clase R4 según UNE-EN 1504-3, en capa de 25 mm de espesor medio, para reparación estructural de pilar de hormigón. Incluso p/p de preparación de la mezcla, perfilado de aristas y acabado superficial fratasado con esponja o fratás. Incluye:
- Preparación de la mezcla.
- Aplicación del producto.

Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.

TO00100	0,255	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	5,64
TP00100	2,650	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	55,78
GM80600N	0,035	m3	MORTERO REPARACIÓN DOS COMPONENTES A BASE DE RESINA EPOXI, TIXOTRÓPICO Y ALTAS RESIST.MECANICAS	208,35	7,29

Coste directo		68,71
Costes indirectos	13,00%	8,93
COSTE UNITARIO TOTAL		**77,64**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 467/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05RHP90007N		**m2**	**REVESTIMIENTO PROTECTOR DE HORMIGÓN ARMADO FRENTE CORROSIÓN**			
			Aplicación de impregnación incolora inhibidora de la corrosión, de baja viscosidad, a base de silano organofuncional, sobre superficie de hormigón armado, para la obtención de una capa protectora frente a la corrosión de las armaduras y permeable al vapor de agua, aplicada manualmente con brocha o rodillo en dos capas, con 0,33 l/m² de consumo medio por capa. Incluso p/p de limpieza previa del soporte, con eliminación del polvo y las partículas sueltas. Incluye:			
			- Limpieza de la superficie soporte.			
			- Aplicación del producto.			
			Medida la superficie completa de todas las caras vistas del elemento a tratar.			
TO00100	0,185	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	4,09	
TP00100	0,185	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,89	
PI00700N	0,500	kg	IMPRIMACIÓN INCOLORA INHIBIDORA DE CORROSIÓN POR MIGRACIÓN DE ELMTOS DE HORMIGÓN ARMADO	7,20	3,60	
			Coste directo			11,58
			Costes indirectos		13,00%	1,51
			COSTE UNITARIO TOTAL			**13,09**

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

08PIE90023		**u**	**EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG**			
			Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,144-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.			
ATC00400	0,100	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	43,32	4,33	
IP07801	1,000	u	EXTINTOR MOVIL, POLVO ABC, 6KG.EFICACIA 21-A,144-B	25,17	25,17	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
			Coste directo			30,43
			Costes indirectos		13,00%	3,96
			COSTE UNITARIO TOTAL			**34,39**

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

11LPA00175		**m2**	**PUERTA DE REGISTRO ABATIBLE ALUMINIO LACADO**			
			Puerta de registro de cámara sanitaria de hoja abatible, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y y capa de lacado en color según normas GSB con espesor mínimo 60 micras, 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 p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
TO01600	0,150	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	3,32	
TP00100	0,170	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,58	
KA01100	3,000	m	PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO ABATIBLE O FIJO	3,77	11,31	
KL00900	1,000	m2	PUERTA ABATIBLE ALUM. LACADO (T-III)	109,22	109,22	
RW01900	3,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,36	4,08	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
			Coste directo			132,11
			Costes indirectos		13,00%	17,17
			COSTE UNITARIO TOTAL			**149,28**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 468/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11RBL90001N **m2** **PREPARACIÓN SUPERFICIE DE ARMADURAS EN ELEMTOS DE HORMIGÓN ARMADO**

Tratamiento superficial de armaduras en pilares, vigas y suelas de viguetas, con medios mecánicos, mediante proyección en seco de chorro de partículas de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, para proceder posteriormente a la aplicación de productos de reparación y/o protección, eliminando la suciedad superficial, la herrumbre y toda sustancia que pueda disminuir la adherencia entre las armaduras y el material de reparación a aplicar, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 2 ½ según UNE-EN ISO 8501-1. Incluso p/p de limpieza previa con disolución de tricloroetileno para eliminar grasas y aceites; transporte, montaje y desmontaje de equipo, limpieza y recogida del material proyectado y los restos generados, acopio, retirada y carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Incluye:
- Aplicación del disolvente de grasas.
- Montaje y preparación del equipo.
- Aplicación mecánica del chorro de abrasivo.
- Desmontaje del equipo.
- Limpieza de la superficie soporte.
- Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados.
- Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.

TO00100	0,126	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	2,79
TP00100	1,325	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	27,89
MC00200N	0,587	h	COMPRESOR PARA PROYECTAR ARENA	6,35	3,73
AW80600N	1,050	kg	ABRASIVO FORMADO POR PARTICULAS DE SILICATO DE ALUMINIO	0,30	0,32
PW00101N	0,030	l	DISOLVENTE TRICOLOROETILENO PARA ACEITES, GRASAS Y RESINAS	9,65	0,29

Coste directo		35,02
Costes indirectos	13,00%	4,55
COSTE UNITARIO TOTAL		**39,57**

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

11WWW00001 **u** **REJILLA VENTILACIÓN 20x20 cm**

Rejilla para ventilación de cámara de aire de 20x20 cm ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 mm en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm patillas de fijación, material de agarre y colocación. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	10,79
KW00200	1,000	u	REJILLA METALICA L/FIJAS C/MARCO 20X20 cm	13,90	13,90
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66

Coste directo		25,35
Costes indirectos	13,00%	3,30
COSTE UNITARIO TOTAL		**28,65**

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

13REL90001N **u** **LIMPIEZA DE PAPELES, MADERAS, BOLSAS, PLASTICOS U OBJETOS VARIOS SOBRE PERGOLAS**

Retirada de papeles, maderas, bolsas, pásticos u objetos varios sobre paramentos horizontales en pégolas de patio central realizada por medios manuales, Incluso limpieza de la superficie superior mediante chorro de agua a presión. Medida la unidad ejecutada.

TO02100	3,000	h	OFICIAL 1ª	22,11	66,33
GW00100	0,060	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,03

Coste directo		66,36
Costes indirectos	13,00%	8,63
COSTE UNITARIO TOTAL		**74,99**

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

13SII90022 **m2** **PINTURA IGNIFUGA SOBRE ELEMENTOS METÁLICOS**

Pintura ignífuga intumescente con base de resina y cargas, sobre elementos estructurales metálicos hasta alcanzar la RF exigida en proyecto y según certificado emitido por organismo oficialmente autorizado, formado por: rascado, limpieza de óxidos, primera mano de imprimación con minio de plomo. Manos de acabado y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

TA00100	0,025	h	AYUDANTE	21,21	0,53
TO01005	0,650	h	OF. 2ª PINTOR	21,55	14,01
PI00300	0,150	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,52	0,68

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 469/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PX00300	0,700	kg	PINTURA INTUMESCENTE DE RESINAS Y CARGAS COLOR BLANCO	6,93	4,85	
			Coste directo			20,07
			Costes indirectos.....		13,00%	2,61
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**22,68**

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

15EPP00101N **FAROLA SOLAR CON SENSOR CREPUSCULAR Y LÁMPARAS LED, 900 LÚMENES. CON 3 DÍAS DE AUTONOMÍA.**

Suministro y montaje de farola solar con sensor crepuscular, de aluminio y vidrio templado, panel de silicio monocristalino, batería de iones de litio (Li-ion), 900 lumenes, sensor crepuscular. Fabricada en aleación de aluminio y vidrio templado, con calificación IP: IP65. Con temperatura de trabajo entre -20º y 55º. Con ángulo visual de 120º, temperatura de color 2700k-6500k, tiempo de recarga 9-10 horas y horas de trabajo a máxima iluminación de 5 horas +25% atenuada. Altura de instalación sobre báculo existente: 3-3,25 m. Incluso conexión eléctrica de estas con punto de suministro en cuadro de contadores y a toma de tierra. Provista de caja de conexión y protección, lámparas, accesorios, elementos de anclaje a báculo mediante soldadura y equipo de conexionado. Totalmente instalada. Medida la unidad instalada.

ATC00100	1,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	43,16	
TO01800	3,000	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	22,11	66,33	
IE02000	12,000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,94	11,28	
UE02800N	1,000	u	FAROLA SOLAR CON SENSOR CREPUSCULAR Y PANEL SILICIO MONOC. BATERIA LITIO	120,00	120,00	
UE03100N	1,000	u	LÁMPARA LED 900 LÚMENES, ÁNGULO VISUAL 120º, 2700K-6500K	12,00	12,00	
WW00300	20,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	12,00	
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66	
			Coste directo			265,43
			Costes indirectos.....		13,00%	34,51
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**299,94**

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

15JAW90002 **u** **PODA DE FORMACIÓN ARBOL > 3 m.**

Poda de formación, saneado y/o rebaje de árbol de altura superios a 3 m, incluso acopio de los restos a pie de carga y medios auxiliares necesarios. Medida la cantidad ejecutada.

TO00800	3,100	h	OF. 1ª JARDINERO	22,11	68,54	
TP00100	4,500	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	94,73	
MS00105	3,100	h	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANUAL	2,63	8,15	
MW00300	4,500	h	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCOPICA	8,50	38,25	
			Coste directo			209,67
			Costes indirectos.....		13,00%	27,26
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**236,93**

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

15JWW90001N **u** **TRATAMIENTO INSECTICIDA-PLAGUICIDA DE ÁRBOLES Y PLANTAS ORNAMENTALES**

Tratamiento insecticida para eliminación de plagas en 16 árboles y 34 m2 de jardineras con plantas ornamentales, consistente en: fumigado de insecticida-plaguicida orgánico realizado por medios manuales con una periodicidad de 5 dias durante 2 meses. Medida la unidad ejecutada.

TO00800	18,000	h	OF. 1ª JARDINERO	22,11	397,98	
UJ00160N	2,000	l	INSECTICIDA-PLAGUICIDA ORGÁNICO	89,00	178,00	
MW00300	12,000	h	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCOPICA	8,50	102,00	
			Coste directo			677,98
			Costes indirectos.....		13,00%	88,14
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**766,12**

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

17RRR00220 **m3** **RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km**

Retirada de residuos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 470/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AER00100	1,000	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3,24	3,24	
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	27,06	0,54	
MK00100	0,300	h	CAMIÓN BASCULANTE	29,02	8,71	
			Coste directo			25,93
			Costes indirectos		13,00%	3,37
			COSTE UNITARIO TOTAL			**29,30**

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

19LMA90010 **m2** **42% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL ASEOS**

Amueblamiento provisional en local para aseos, comprendiendo: perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarrollos y papeleras, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.

DA00100	0,370	u	JABONERA PORCELANA BLANCA EMPOTRAR	12,04	4,45	
DA00200	0,075	u	PORTARROLLOS PORCELANA BLANCO EMPOTRAR	10,69	0,80	
DA00500	0,037	u	SECAMANOS AUTOMATICO INSTALADO	227,05	8,40	
DA00700	0,037	u	ESPEJO 0,50x0,40 m	12,79	0,47	
DW00400	0,110	u	PAPELERA PLÁSTICO	2,57	0,28	
DW00500	0,185	u	PERCHA	5,45	1,01	
HL01400	0,185	u	TOALLERO DE ACERO INOXIDABLE	8,82	1,63	
WW00500	1,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,30	
			Coste directo			17,34
			Costes indirectos		13,00%	2,25
			COSTE UNITARIO TOTAL			**19,59**

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

19LMC90010 **m2** **42% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL COMEDOR**

Amueblamiento provisional en local para comedor, comprendiendo: mesas, asientos, calienta platos eléctrico y recipientes para desperdicios, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.

DW00600	0,022	u	RECIPIENTE DESPERDICIOS	35,79	0,79	
HL00800	0,270	u	ASIENTO COMEDOR OBRA	9,99	2,70	
HL01000	0,003	u	CALIENTA PLATOS OBRA PARA 50 PERSONAS	2.415,34	7,25	
HL01200	0,070	u	MESA COMEDOR OBRA PARA 4 PLAZAS	56,01	3,92	
WW00500	1,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,30	
			Coste directo			14,96
			Costes indirectos		13,00%	1,94
			COSTE UNITARIO TOTAL			**16,90**

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

19LMV90010 **m2** **42% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL VESTUARIO**

Amueblamiento provisional en local para vestuario, comprendiendo: taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.

DA00700	0,014	u	ESPEJO 0,50x0,40 m	12,79	0,18	
DA00900	0,057	u	TAQUILLA METALICA CON 4 MODULOS DE 0,25x0,25x1,80 m	181,96	10,37	
HL00900	0,137	u	BANCO CORRIDO PARA 5 PERSONAS	51,53	7,06	
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,60	
			Coste directo			18,21
			Costes indirectos		13,00%	2,37
			COSTE UNITARIO TOTAL			**20,58**

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

19LPW90610 **m2** **42% CASETA MOD. ENSAMBLABLE COM. VEST. ASEOS DURAC. MENOR A 6 MESES**

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, carpintería 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 471/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
HL00500	0,083	m2	CASETA MODULADA ENSAMBLABLE	425,15	35,29	
WW00500	2,000	u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,60	
			Coste directo			35,89
			Costes indirectos		13,00%	4,67
			COSTE UNITARIO TOTAL			**40,56**

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

19SIC20007 **u** **GAFAS PANORÁM. MONTURA DE PVC, PANT. POLICARBONATO**

Gafas panoramica de montura de PVC transparente, pantalla exterior de policarbonato, ventilación directa, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC03510	1,000	u	GAFAS ANTI-POLVO DE PVC CON VENTILACION	2,77	2,77	
			Coste directo			2,77
			Costes indirectos		13,00%	0,36
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,13**

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

19SIC20009 **u** **GAFAS CAZOLETAS PARA SOLDADURA**

Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, visores recambiables y neutros para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

HC03410	1,000	u	GAFAS SOLDADURA CAZOLETAS CERRADAS VENTILACIÓN	20,20	20,20	
			Coste directo			20,20
			Costes indirectos		13,00%	2,63
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,83**

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

19SIC30007 **u** **SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS**

Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.

HC03100	1,000	u	FILTRO CONTRA PINTURA, HUMOS, SOLDADURA	2,13	2,13	
HC05310	1,000	u	SEMIMÁSCARA RESPIRATORIA PINTURA, 1 VÁLVULA	14,34	14,34	
			Coste directo			16,47
			Costes indirectos		13,00%	2,14
			COSTE UNITARIO TOTAL			**18,61**

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

19SIC30210 **u** **EQUIPO AUTÓNOMO RESPIRACIÓN, AUTONOMÍA MÁX. 0,75 h**

Equipo autónomo de respiración en circuito cerrado con una autonomia máxima de 0,75 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.

HC02800	0,250	u	EQUIPO AUTÓNOMO PARA 0,75 h	991,24	247,81	
HC05000	0,750	u	LLENADO BOTELLA OXIGENO PARA 1 h	9,96	7,47	
			Coste directo			255,28
			Costes indirectos		13,00%	33,19
			COSTE UNITARIO TOTAL			**288,47**

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

19SIC90001 **u** **CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA**

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	1,000	u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,66	1,66	
			Coste directo			1,66
			Costes indirectos		13,00%	0,22
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,88**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 472/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SIM50001		**u**	**PAR MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA** 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	1,000	u	PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADURA	6,09	6,09	
			Coste directo			6,09
			Costes indirectos		13,00%	0,79
			COSTE UNITARIO TOTAL			**6,88**

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

19SIM90001		**u**	**PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO** 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	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,19	2,19	
			Coste directo			2,19
			Costes indirectos		13,00%	0,28
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,47**

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

19SIM90005		**u**	**PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO** Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04400	1,000	u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	2,03	2,03	
			Coste directo			2,03
			Costes indirectos		13,00%	0,26
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,29**

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

19SIM90006		**u**	**PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA** Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04500	1,000	u	PAR DE GUANTES SOLDADURA SERRAJE MANGA	3,25	3,25	
			Coste directo			3,25
			Costes indirectos		13,00%	0,42
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,67**

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

19SIM90010		**u**	**PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍMICOS** Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC04720	1,000	u	PAR DE GUANTES RIESGOS QUÍMICOS NITRILO	3,41	3,41	
			Coste directo			3,41
			Costes indirectos		13,00%	0,44
			COSTE UNITARIO TOTAL			**3,85**

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

19SIP90001		**u**	**PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.** Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
HC06300	1,000	u	PAR DE ZAPATOS PIEL AFELPADA PLANTILLA Y PUNTERA METAL	20,21	20,21	
			Coste directo			20,21
			Costes indirectos		13,00%	2,63
			COSTE UNITARIO TOTAL			**22,84**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 473/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19SSA90052		**m**	**VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC**			
			Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,040	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	0,84	
HS03401	0,013	u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA PVC	14,25	0,19	
			Coste directo			1,03
			Costes indirectos		13,00%	0,13
			COSTE UNITARIO TOTAL			**1,16**

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

19SSS90202		**u**	**SEÑAL PVC. "OBLIG. PROH." 30 cm SIN SOPORTE**			
			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	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
			Coste directo			2,10
			Costes indirectos		13,00%	0,27
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,37**

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

19SSS90212		**u**	**SEÑAL PVC. "ADVERTENCIA " 30 cm SIN SOPORTE**			
			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	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01200	0,330	u	SEÑAL PVC 30 cm	3,17	1,05	
			Coste directo			2,10
			Costes indirectos		13,00%	0,27
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,37**

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

19SSS90222		**u**	**SEÑAL PVC. "CONTRAINCENDIOS" 30x30 cm SIN SOPORTE**			
			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	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01300	0,330	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	1,05	
			Coste directo			2,10
			Costes indirectos		13,00%	0,27
			COSTE UNITARIO TOTAL			**2,37**

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

19SSS90302		**u**	**SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE**			
			Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.			
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
HS01300	1,000	u	SEÑAL PVC 30x30 cm	3,17	3,17	
			Coste directo			4,22
			Costes indirectos		13,00%	0,55
			COSTE UNITARIO TOTAL			**4,77**

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

21AEP00020N		**u**	**ENSAYO PINTURA INTUMESCENTE**			
			Visita de técnico especialista y redacción de informe de medición "in situ" de espesores de pintura intumescente en estructura metálica como sistema de protección al fuego. S/NBE-CPI/96, UNE ENV 13381:2005, UNE 48287-1:1996, UNE-EN ISO 2808:2007. Medida la unidad realizada e informe emitido			
NM01502N	1,000	u	Ensayo in situ de espesores pintura intumescente	30,00	30,00	
NM00701N	1,000	u	Desplazamiento a obra	25,00	25,00	
NM00704N	1,000	u	Informe de resultados	71,00	71,00	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 474/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Coste directo			126,00
			Costes indirectos.....		13,00%	16,38
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**142,38**

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

21AES00010N		**u**	**ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE SOLDADURAS**			
			Ensayo no destructivo de soldaduras en estructura metálica. Visita de inspección para ensayo de uniones soldadsa mediante líquidos penetrantes, incluso p.p. de desplazamiento a obra e informe de resultados. Medida la unidad realizada e informe emitido.			
NM01501N	1,000	u	Ensayo no destructivo mediante partículas magnéticas	30,05	30,05	
NM00701N	1,000	u	Desplazamiento a obra	25,00	25,00	
NM00704N	1,000	u	Informe de resultados	71,00	71,00	
			Coste directo			126,05
			Costes indirectos.....		13,00%	16,39
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**142,44**

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

21CEE00010N		**u**	**MORTEROS. RESISTENCIA FLEXION-COMPRESION**			
			Ensayo en los morteros de reparación. Deteminación de la resistencia a flexión y a compresión. S/UNE-EN 1015-11:2000. Medida la unidad realizada e informe emitido			
NM00701N	1,000	u	Desplazamiento a obra	25,00	25,00	
NM00702N	1,000	u	Toma de muestras	32,02	32,02	
NM01503N	1,000	u	Ensayo mecánico	125,00	125,00	
NM00704N	1,000	u	Informe de resultados	71,00	71,00	
			Coste directo			253,02
			Costes indirectos.....		13,00%	32,89
			COSTE UNITARIO TOTAL.....			**285,91**

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

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 475/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**								
01.01	**m2 LIMPIEZA CÁMARA SANITARIA, CON MEDIOS MANUALES**								
(01TLL90101N)	Limpieza de cámara sanitaria con retirada de tierras y restos varios existentes, con medios manuales. Medida la superficie en verdadera magnitud.								
Act0010	Cámara Forjado sanitario	1	221,00			221,00	221,00		472,94
							221,00	2,14	472,94
01.02	**m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE MURO DE L/H**								
(01ALH90003)	Demolición selectiva con medios manuales de muro de ladrillo hueco. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.								
Act0010	Apertura hueco entrada a cámara sanitaria	2		0,80	1,20	1,92	1,92		138,16
							1,92	71,96	138,16
	TOTAL 01								**611,10**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 476/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**ESTRUCTURA**								
02.01	**m2 PREPARACIÓN SUPERFICIE DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL CON MEDIOS MANUALES**								
(05RHP90001N)	Preparación superficial del hormigón estructural en pilares, vigas y suelas de viguetas con medios manuales, mediante picado con martillo eléctrico, eliminando el hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras, para proceder posteriormente a la aplicación de productos reparadores y protectores en estructura de hormigón armado. Incluso p/p de limpieza de los restos de hormigón adheridos a las armaduras, eliminación del polvo generado durante los trabajos, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: - Marcado de la zona a sanear. - Picado de la superficie con martillo eléctrico. - Limpieza de la superficie soporte. - Retirada y acopio de los restos generados. - Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.								
Act0010	Pilares, Vigas y Suelas de viguetas		0,3	221,00		66,30	66,30		1.475,84
							66,30	22,26	1.475,84
02.02	**m2 PREPARACIÓN SUPERFICIE DE ARMADURAS EN ELEMTOS DE HORMIGÓN ARMADO**								
(11RBL90001N)	Tratamiento superficial de armaduras en pilares, vigas y suelas de viguetas, con medios mecánicos, mediante proyección en seco de chorro de partículas de material abrasivo formado por partículas de silicato de aluminio, para proceder posteriormente a la aplicación de productos de reparación y/o protección, eliminando la suciedad superficial, la herrumbre y toda sustancia que pueda disminuir la adherencia entre las armaduras y el material de reparación a aplicar, hasta alcanzar un grado de preparación Sa 2 ½ según UNE-EN ISO 8501-1. Incluso p/p de limpieza previa con disolución de tricloroetileno para eliminar grasas y aceites; transporte, montaje y desmontaje de equipo, limpieza y recogida del material proyectado y los restos generados, acopio, retirada y carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Incluye: - Aplicación del disolvente de grasas. - Montaje y preparación del equipo. - Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. - Desmontaje del equipo. - Limpieza de la superficie soporte. - Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. - Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor. Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.								
Act0010	Pilares, Vigas y Suelas de viguetas		0,3	221,00		66,30	66,30		2.623,49
							66,30	39,57	2.623,49
02.03	**m2 PUENTE UNION ENTRE MORTERO REPARACIÓN Y HORMIGÓN EXIST. Y PROTECTOR ARMADURAS ACERO A BASE DE RESINA EPOXI**								
(05RHP90002N)	Aplicación manual de imprimación activa de dos componentes a base de resina epoxi, para la protección y pasivación de armaduras de acero, y como puente de unión entre mortero de reparación y hormigón existente, garantizando la adherencia entre ambos, con 1 kg/m² de consumo medio. Incluso p/p de limpieza previa de la superficie soporte y preparación de la mezcla de ambos componentes. El precio no incluye el mortero de reparación. Incluye: - Limpieza de la superficie soporte. - Preparación de la mezcla. - Aplicación del producto. Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.								
Act0010	Pilares, Vigas y Suelas de viguetas		0,3	221,00		66,30	66,30		2.778,63
							66,30	41,91	2.778,63
02.04	**m2 MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN, A**								

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 477/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	BASE DE RESINA EPOXI								
(05RHP90003N)	Aplicación manual de mortero de reparación de dos componentes a base de resina epoxi, tixotrópico y con altas resistencias mecánicas, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 45 N/mm² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 20000 N/mm², clase R4 según UNE-EN 1504-3, en capa de 25 mm de espesor medio, para reparación estructural de pilar de hormigón. Incluso p/p de preparación de la mezcla, perfilado de aristas y acabado superficial fratasado con esponja o fratás. Incluye: - Preparación de la mezcla. - Aplicación del producto. Medida la superficie completa de todas las caras del elemento a tratar.								
Act0010	Pilares, Vigas y Suelas de viguetas	0,3	221,00			66,30	66,30		5.147,53
							66,30	77,64	5.147,53
02.05	**m2 REVESTIMIENTO PROTECTOR DE HORMIGÓN ARMADO FRENTE CORROSIÓN**								
(05RHP90007N)	Aplicación de impregnación incolora inhibidora de la corrosión, de baja viscosidad, a base de silano organofuncional, sobre superficie de hormigón armado, para la obtención de una capa protectora frente a la corrosión de las armaduras y permeable al vapor de agua, aplicada manualmente con brocha o rodillo en dos capas, con 0,33 l/m² de consumo medio por capa. Incluso p/p de limpieza previa del soporte, con eliminación del polvo y las partículas sueltas. Incluye: - Limpieza de la superficie soporte. - Aplicación del producto. Medida la superficie completa de todas las caras vistas del elemento a tratar.								
Act0010	Pilares, Vigas y Suelas de viguetas	0,3	221,00			66,30	66,30		867,87
							66,30	13,09	867,87
02.06	**m REFUERZO DE PILAR CON PERIL METÁLICO EMPRESILLADO**								
(05ACS00101N)	Refuerzo de pilar de hormigón armado de 25x25 cm, con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 60x6, con capa de imprimación anticorrosiva, adheridos a las aristas del pilar con adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi y unidos en las cuatro caras mediante presillas metálicas de 60x12 mm, soldadas "in situ", cada 30 cm, y capitel más base de refuerzo realizados con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 60x6, con capa de imprimación anticorrosiva, unidos entre sí mediante soldadura y adheridos a los forjados inferior y superior con adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi. Incluye: - Replanteo de la posición de los perfiles de refuerzo, - P/p de limpieza de la superficie de hormigón en las aristas del soporte, - Colocación de capitel y base, de los perfiles laterales y de las presillas, empleando adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, hasta asegurar que se encuentran sólidamente adheridas, - Aporte de material de soldadura según UNE-EN ISO 2560 para soldado del conjunto, asegurándose un efecto de confinamiento activo sobre el hormigón original. Medida la longitud del pilar tratado de cara superior a cara inferior.								
Act0010	Pilares	12	1,20			14,40	14,40		1.878,62
							14,40	130,46	1.878,62
02.07	**m2 PINTURA IGNIFUGA SOBRE ELEMENTOS METÁLICOS**								
(13SII90022)	Pintura ignífuga intumescente con base de resina y cargas, sobre elementos estructurales metálicos hasta alcanzar la RF exigida en proyecto y según certificado emitido por organismo oficialmente autorizado, formado por: rascado, limpieza de óxidos, primera mano de imprimación con minio de plomo. Manos de acabado y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.								
Act0010	Refuerzo pilares	1	10,00			10,00	10,00		226,80
							10,00	22,68	226,80
	TOTAL 02								**14.998,78**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 478/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**CARPINTERIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION**								
03.01	**u REJILLA VENTILACIÓN 20x20 cm**								
(11WWW00001)	Rejilla para ventilación de cámara de aire de 20x20 cm ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 mm en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm patillas de fijación, material de agarre y colocación. Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010	Fachadas exteriores	6				6,00	6,00		171,90
							6,00	28,65	171,90
03.02	**m2 PUERTA DE REGISTRO ABATIBLE ALUMINIO LACADO**								
(11LPA00175)	Puerta de registro de cámara sanitaria de hoja abatible, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y y capa de lacado en color según normas GSB con espesor mínimo 60 micras, 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 p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
Act0010	Puerta acceso a cámara sanitaria	2	0,80	1,20		1,92	1,92		286,62
							1,92	149,28	286,62
	TOTAL 03								**458,52**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 479/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**INSTALACIONES**								
04.01	**FAROLA SOLAR CON SENSOR CREPUSCULAR Y LÁMPARAS LED, 900 LÚMENES. CON 3 DÍAS DE AUTONOMÍA.**								
(15EPP00101N)	Suministro y montaje de farola solar con sensor crepuscular, de aluminio y vidrio templado, panel de silicio monocristalino, batería de iones de litio (Li-ion), 900 lumenes, sensor crepuscular. Fabricada en aleación de aluminio y vidrio templado, con calificación IP: IP65. Con temperatura de trabajo entre -20º y 55º. Con ángulo visual de 120º, temperatura de color 2700k-6500k, tiempo de recarga 9-10 horas y horas de trabajo a máxima iluminación de 5 horas +25% atenuada. Altura de instalación sobre báculo existente: 3-3,25 m. Incluso conexión eléctrica de estas con punto de suministro en cuadro de contadores y a toma de tierra. Provista de caja de conexión y protección, lámparas, accesorios, elementos de anclaje a báculo mediante soldadura y equipo de conexionado. Totalmente instalada. Medida la unidad instalada.								
Act0010	Patio Central de la promoción	12				12,00	12,00		3.599,28
							12,00	299,94	3.599,28
	TOTAL 04								**3.599,28**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 480/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**VARIOS**								
05.01	**u PODA DE FORMACIÓN ARBOL > 3 m.**								
(15JAW90002)	Poda de formación, saneado y/o rebaje de árbol de altura superios a 3 m, incluso acopio de los restos a pie de carga y medios auxiliares necesarios. Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		16				16,00	16,00		3.790,88
							16,00	236,93	3.790,88
05.02	**u TRATAMIENTO INSECTICIDA-PLAGUICIDA DE ÁRBOLES Y PLANTAS ORNAMENTALES**								
(15JWW90001N)	Tratamiento insecticida para eliminación de plagas en 16 árboles y 34 m2 de jardineras con plantas ornamentales, consistente en: fumigado de insecticida-plaguicida orgánico realizado por medios manuales con una periodicidad de 5 dias durante 2 meses. Medida la unidad ejecutada.								
Act0010	Árboles y plantas ornamentales	1				1,00	1,00		766,12
							1,00	766,12	766,12
05.03	**u LIMPIEZA DE PAPELES, MADERAS, BOLSAS, PLASTICOS U OBJETOS VARIOS SOBRE PERGOLAS**								
(13REL90001N)	Retirada de papeles, maderas, bolsas, pásticos u objetos varios sobre paramentos horizontales en pégolas de patio central realizada por medios manuales, Incluso limpieza de la superficie superior mediante chorro de agua a presión. Medida la unidad ejecutada.								
Act0010	Pérgolas del patio central	3				3,00	3,00		224,97
							3,00	74,99	224,97
	TOTAL 05								**4.781,97**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 481/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**GESTION DE RESIDUOS**								
06.01	**RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km**	**m3**							
(17RRR00220)	Retirada de residuos mixtos en obra a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.						31,58	29,30	925,29
	TOTAL 06								**925,29**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 482/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**CONTROL CALIDAD**								
07.01	**u ENSAYO NO DESTRUCTIVO DE SOLDADURAS**								
(21AES00010N)	Ensayo no destructivo de soldaduras en estructura metálica. Visita de inspección para ensayo de uniones soldadsa mediante líquidos penetrantes, incluso p.p. de desplazamiento a obra e informe de resultados. Medida la unidad realizada e informe emitido.								
Act0010		1				1,00	1,00		142,44
							1,00	142,44	142,44
07.02	**u ENSAYO PINTURA INTUMESCENTE**								
(21AEP00020N)	Visita de técnico especialista y redacción de informe de medición "in situ" de espesores de pintura intumescente en estructura metálica como sistema de protección al fuego. S/NBE-CPI/96, UNE ENV 13381:2005, UNE 48287-1:1996, UNE-EN ISO 2808:2007. Medida la unidad realizada e informe emitido								
Act0010		1				1,00	1,00		142,38
							1,00	142,38	142,38
07.03	**u MORTEROS. RESISTENCIA FLEXION-COMPRESION**								
(21CEE00010N)	Ensayo en los morteros de reparación. Deteminación de la resistencia a flexión y a compresión. S/UNE-EN 1015-11:2000. Medida la unidad realizada e informe emitido								
Act0010		2				2,00	2,00		571,82
							2,00	285,91	571,82
	TOTAL 07								**856,64**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 483/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**SEGURIDAD Y SALUD**								
08.01	**INSTALACIONES PROVISIONALES**								
08.01.01	**m2 42% 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.								
Act0010	Comedor	0,42	4,00	2,00		3,36			
Act0010	Aseo-vestuario	0,42	4,00	2,00		3,36	6,72		272,56
							6,72	40,56	272,56
08.01.02	**m2 42% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL ASEOS**								
(19LMA90010)	Amueblamiento provisional en local para aseos, comprendiendo: perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarrollos y papeleras, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.								
Act0010		0,42	4,00	2,00	0,50	1,68	1,68		32,91
							1,68	19,59	32,91
08.01.03	**m2 42% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL COMEDOR**								
(19LMC90010)	Amueblamiento provisional en local para comedor, comprendiendo: mesas, asientos, calienta platos eléctrico y recipientes para desperdicios, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.								
Act0010		0,42	4,00	2,00		3,36	3,36		56,78
							3,36	16,90	56,78
08.01.04	**m2 42% AMUEBLAMIENTO PROVISIONAL LOCAL VESTUARIO**								
(19LMV90010)	Amueblamiento provisional en local para vestuario, comprendiendo: taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos, terminado y desmontado, incluso mantenimiento, según R.D. 1627/97 y guía técnica del INSHT. Medida la superficie útil del local amueblado.								
Act0010		0,42	4,00	2,00	0,50	1,68	1,68		34,57
							1,68	20,58	34,57
	TOTAL 08.01								**396,82**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 484/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**								
08.02.01	**u EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG**								
(08PIE90023)	Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 21-a,144-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañileria; instalado según CTE . Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		1				1,00	1,00		34,39
							1,00	34,39	34,39
	TOTAL 08.02								**34,39**
08.03	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**								
08.03.01	**u GAFAS PANORÁM. MONTURA DE PVC, PANT. POLICARBONATO**								
(19SIC20007)	Gafas panoramica de montura de PVC transparente, pantalla exterior de policarbonato, ventilación directa, para trabajos con ambientes pulvigenos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		6,26
							2,00	3,13	6,26
08.03.02	**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.								
Act0010		2				2,00	2,00		3,76
							2,00	1,88	3,76
08.03.03	**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.								
Act0010		2				2,00	2,00		4,94
							2,00	2,47	4,94
08.03.04	**u PAR GUANTES DE PROTECCCIÓN DE NEOPRENO**								
(19SIM90005)	Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		4,58
							2,00	2,29	4,58
08.03.05	**u PAR GUANTES PROTEC. RIESGOS QUÍMICOS**								
(19SIM90010)	Par de guantes de protección contra riesgos químicos, fabricado en nitrilo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		7,70
							2,00	3,85	7,70
08.03.06	**u PAR ZAPATOS SEGURIDAD PIEL AFELPADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.**								
(19SIP90001)	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel afelpada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		45,68
							2,00	22,84	45,68
08.03.07	**u SEMIMASCARA RESPIR. FILTRO PARA PINTURAS**								
(19SIC30007)	Semimascara respiratoria con filtro, fábricada en caucho sintético hipoalergenico, con filtros intercambiables para pinturas, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		37,22
							2,00	18,61	37,22
08.03.08	**u GAFAS CAZOLETAS PARA SOLDADURA**								
(19SIC20009)	Gafas de cazoletas de armadura rígida, ventilación lateral indirecta graduable y ajustable, visores recambiables y neutros para trabajos de soldadura, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		45,66

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 485/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	22,83	45,66
08.03.09	**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.								
Act0010		2				2,00	2,00		13,76
							2,00	6,88	13,76
08.03.10	**u PAR GUANTES PROTEC. SOLDADURA, SERRAJE. MANGA**								
(19SIM90006)	Par de guantes de protección en trabajos de soldadura fabricado en serraje con manga, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.								
Act0010		2				2,00	2,00		7,34
							2,00	3,67	7,34
08.03.11	**u EQUIPO AUTÓNOMO RESPIRACIÓN, AUTONOMÍA MÁX. 0,75 h**								
(19SIC30210)	Equipo autónomo de respiración en circuito cerrado con una autonomia máxima de 0,75 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.								
Act0010		2				2,00	2,00		576,94
							2,00	288,47	576,94
	TOTAL 08.03								**753,84**
08.04	**SEÑALIZACION Y ACOTAMIENTO**								
08.04.01	**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.								
Act0010		1				1,00	1,00		2,37
							1,00	2,37	2,37
08.04.02	**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.								
Act0010		1				1,00	1,00		2,37
							1,00	2,37	2,37
08.04.03	**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.								
Act0010		1				1,00	1,00		2,37
							1,00	2,37	2,37
08.04.04	**u SEÑAL PVC. "SEÑALES INDICADORAS" 30x30 cm SIN SOPORTE**								
(19SSS90302)	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.								
Act0010		1				1,00	1,00		4,77
							1,00	4,77	4,77
08.04.05	**m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. PVC**								
(19SSA90052)	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos de PVC autónomos normalizados de 1,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.								
Act0010		5				5,00	5,00		5,80
							5,00	1,16	5,80
	TOTAL 08.04								**17,68**
	TOTAL 08								**1.202,73**
	TOTAL								**27.434,31**

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 486/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz)

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
CAP. 01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	611,10	2,23
CAP. 02	ESTRUCTURA	14.998,78	54,67
CAP. 03	CARPINTERIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION	458,52	1,67
CAP. 04	INSTALACIONES	3.599,28	13,12
CAP. 05	VARIOS	4.781,97	17,43
CAP. 06	GESTION DE RESIDUOS	925,29	3,37
CAP. 07	CONTROL CALIDAD	856,64	3,12
CAP. 08	SEGURIDAD Y SALUD	1.202,73	4,38
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**27.434,31**	
	13,00 % Gastos generales 3.566,46		
	6,00 % Beneficio industrial 1.646,06		
	Suma	5.212,52	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**32.646,83**	
	10% IVA	3.264,68	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**35.911,51**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

PUERTO REAL, mayo de 2023.

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 488/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

RESUMEN GLOBAL DE PRESUPUESTO

Obras de Accesibilidad en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz):

CAPÍTULO	IMPORTE	%
CAP. 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	4.472,43	12,12
CAP. 02 ALBAÑILERIA	542,73	1,47
CAP. 03 INSTALACIONES	27.326,95	74,05
CAP. 04 REVESTIMIENTOS	690,03	1,87
CAP. 05 CARPINTERÍA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	41,19	0,11
CAP. 06 PINTURAS	713,55	1,93
CAP. 07 EQUIPAMIENTO Y MEDIOS AUXILIARES	278,40	0,75
CAP. 08 CONTROL CALIDAD	779,83	2,11
CAP. 09 RESIDUOS	205,39	0,56
CAP. 10 SEGURIDAD Y SALUD	1.854,96	5,03

Obras de Conservación y Mantenimiento en C/ San Roque, 4 de Puerto Real (Cádiz):

CAPÍTULO	IMPORTE	%
CAP. 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	611,10	2,23
CAP. 02 ESTRUCTURA	14.998,78	54,67
CAP. 03 CARPINTERIA Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION	458,52	1,67
CAP. 04 INSTALACIONES	3.599,28	13,12
CAP. 05 VARIOS	4.781,97	17,43
CAP. 06 GESTION DE RESIDUOS	925,29	3,37
CAP. 07 CONTROL CALIDAD	856,64	3,12
CAP. 08 SEGURIDAD Y SALUD	1.202,73	4,38

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**64339,77**
13,00 % Gastos generales	8364,17
6,00 % Beneficio industrial	3860,39
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**76564,33**
10% IVA	7656,43
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**84220,76**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 490/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 491/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

DOCUMENTO II: PLANOS

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 493/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

ÍNDICE DE PLANOS

0. SITUACION DEL EDIFICIO

1. ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO

2. ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION EN EL EDIFICIO

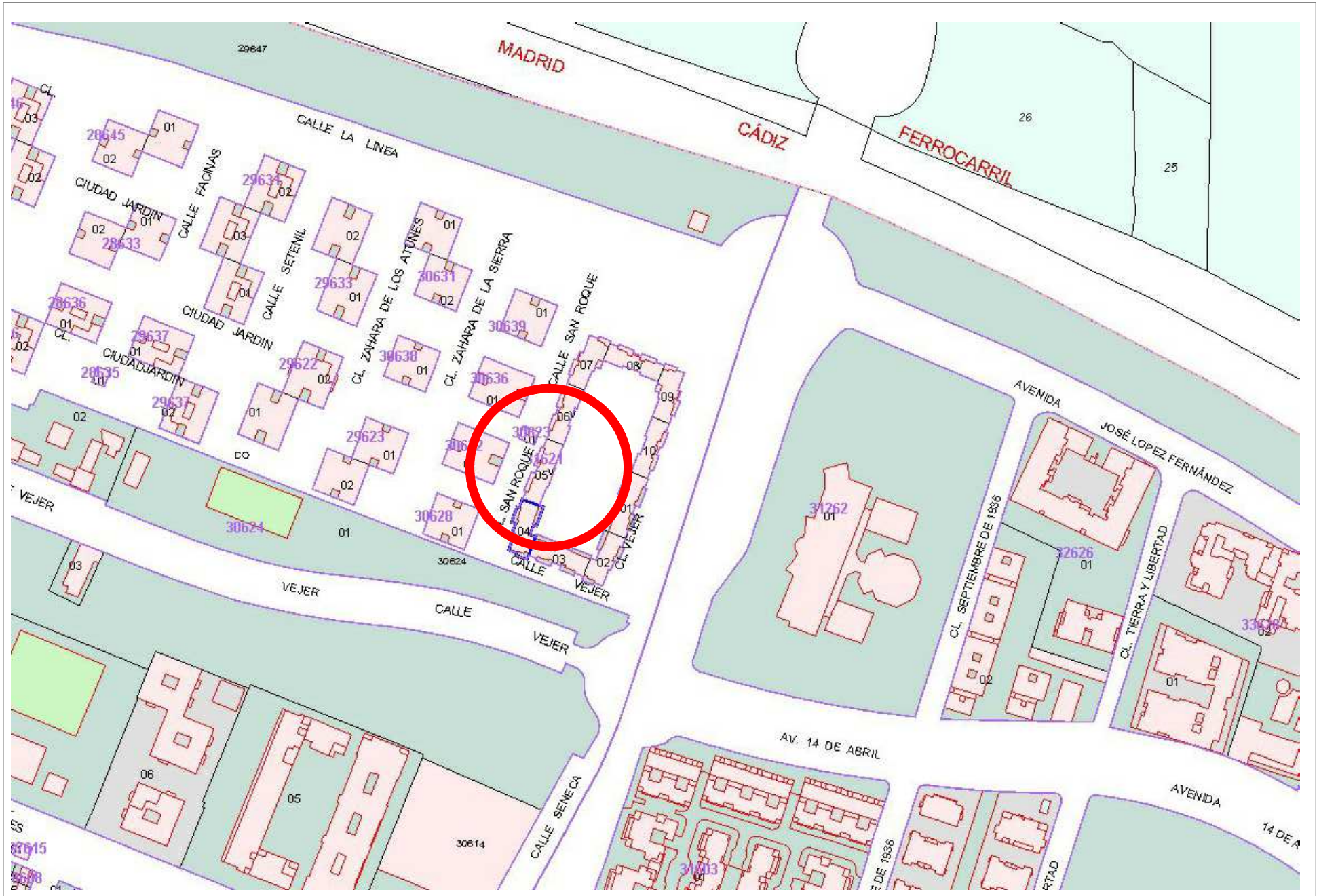
Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 494/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

FIRMADO POR	FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ	10/05/2023	PÁGINA 495/498
VERIFICACIÓN	Pk2jmAAXPVXMCN7A2HZR6H68ERK7BH	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

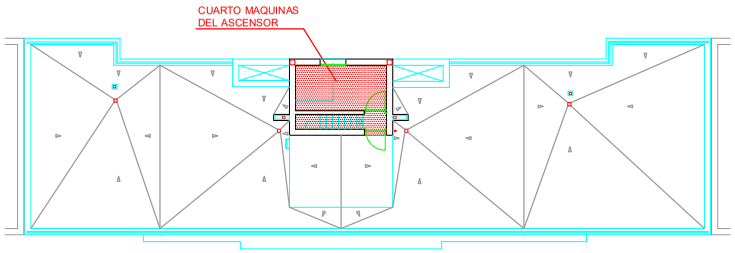
Es copia auténtica de documento electrónico



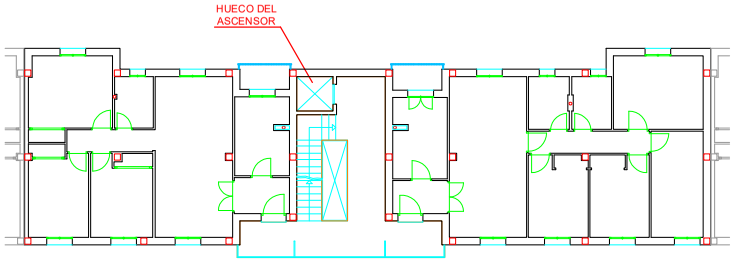
Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	FECHA S/ FIRMA DIGITAL CLAVE	NORTE	ESCALA 0 1 2 4 m 1:100	REDACTORES OFICINA TECNICA AVRA SEDE CASCO HCO CADIZ	TÍTULO DEL PROYECTO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE EDIFICIO DE 10 VPP EN CALLE SAN ROQUE 4, PUERTO REAL, CADIZ.	PLANO SITUACION FICHERO DIGITAL 6.2. actuaciones edificio.dwg	PLANO Nº 1 HOJA 1 de 1

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ 10/05/2023 PÁGINA 496/498
VERIFICACIÓN Pk2jmAAXPVXMCNTA2HZR6H68ERK7BH https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

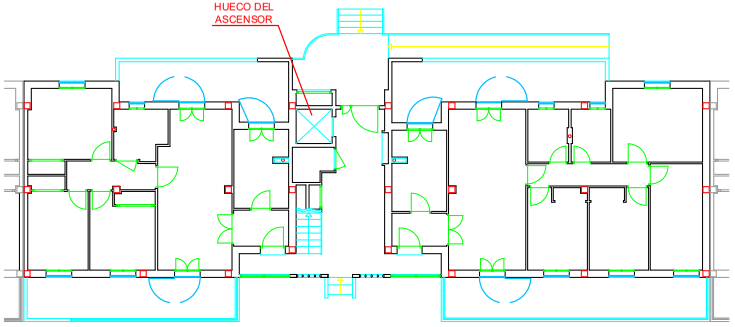
Es copia auténtica de documento electrónico



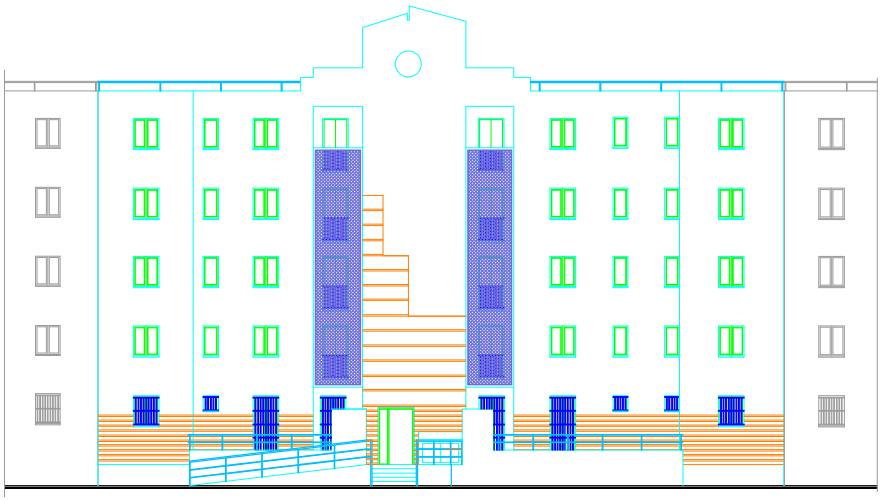
PLANTA CUBIERTAS



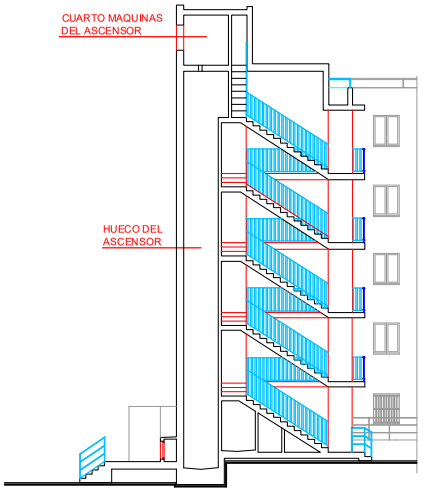
PLANTA TIPO



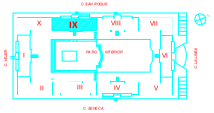
PLANTA BAJA



ALZADO PRINCIPAL



SECCION TRANSVERSAL



Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

FECHA: S/ FIRMA DIGITAL
CLAVE:

NORTE

ESCALA: 0 1 2 4 m — 1:100

REDACTORES: OFICINA TECNICA AVRA
SEDE CASCO HCO CADIZ

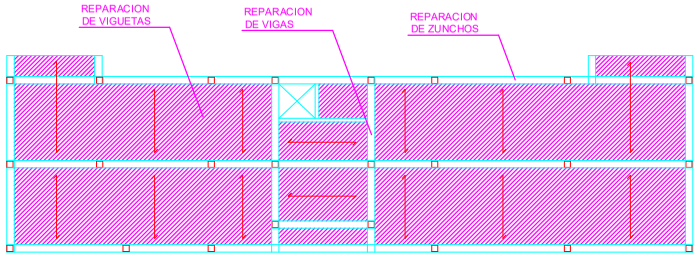
TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE EDIFICIO DE 10 EN CALLE SAN ROQUE 4, PUERTO REAL, CADIZ.

PLANO: **ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD PLANTAS, ALZADOS Y SECCION**
FICHERO DIGITAL: 6.2. actuaciones edificio.dwg

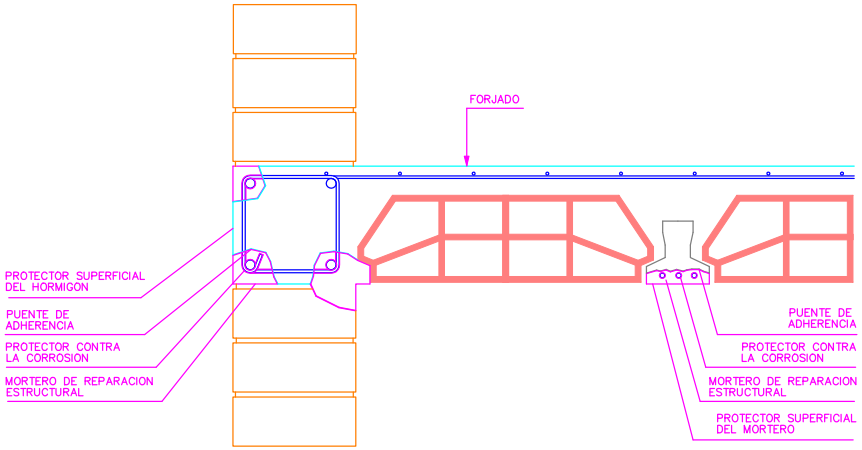
PLANO Nº: **2**
HOJA: 1 de 1

FIRMADO POR: FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ
VERIFICACIÓN: Pk2jmAAXPVXMCNTA2HZR6H68ERK7BH
10/05/2023
https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma
PÁGINA 497/498

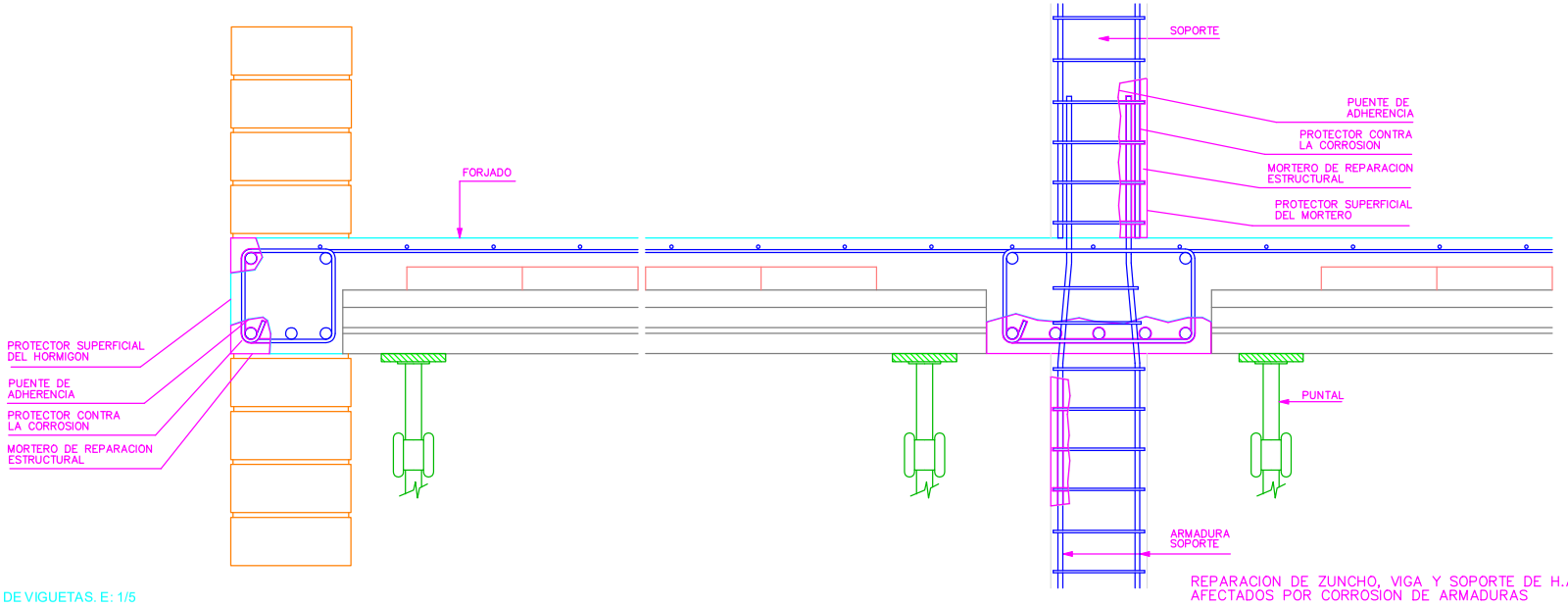
Es copia auténtica de documento electrónico



ESQUEMA DE DISPOSICION DE FORJADOS DE PLANTA BAJA. E: 1/100



REPARACION DE ZUNCHO Y VIGUETA DE H.A. AFECTADOS POR CORROSION DE ARMADURAS



DETALLES DE REPARACION DE VIGUETAS. E: 1/5

REPARACION DE ZUNCHO, VIGA Y SOPORTE DE H.A. AFECTADOS POR CORROSION DE ARMADURAS

Agencia de Vivienda y Rehabilitación de Andalucía CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	FECHA S/ FIRMA DIGITAL CLAVE	NORTE	ESCALA 0 1 2 4 m 1:100	REDACTORES OFICINA TECNICA AVRA SEDE CASCO HCO CADIZ	TÍTULO DEL PROYECTO PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE EDIFICIO DE 10 EN CALLE SAN ROQUE 4, PUERTO REAL, CADIZ.	PLANO ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION PLANTAS, ALZADOS Y SECCION FICHERO DIGITAL 6.2. actuaciones edificio.dwg	PLANO Nº 3 HOJA 1 de 1

FIRMADO POR FERNANDO TOMAS CAZALLA AZNAREZ
VERIFICACIÓN Pk2jmAAXPVXMCNTA2HZR6H68ERK7BH
10/05/2023
https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma
PÁGINA 498/498